

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année Scolaire 1938-1939 — N° 96

Traitement Chirurgical des Bronchiectasies

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTE de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et soutenue publiquement le 23 Mai 1939

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Michel LATARJET

Né le 1^{er} Janvier 1913, à LYON (Rhône)

Ancien Interne des Hôpitaux de Lyon

Prosecteur à la Faculté



LYON

BOSC Frères M. & L. RIOU

IMPRIMEURS-ÉDITEURS

42, Quai Gailleton, 42

1939

TRAITEMENT CHIRURGICAL DES BRONCHIECTASIES

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année Scolaire 1938-1939 — N° 96

Traitement Chirurgical des Bronchiectasies

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTE de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et soutenue publiquement le 23 Mai 1939

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Michel LATARJET

Né le 1^{er} Janvier 1913, à LYON (Rhône)

Ancien interne des Hôpitaux de Lyon

Prosecteur à la Faculté



LYON

BOSC Frères M. & L. RIOU

IMPRIMEURS-ÉDITEURS

42, Quai Gailleton, 42

—
1939

PERSONNEL DE LA FACULTE

Doyen honoraire	M. L. HUGOUNENQ
Doyen	M. J. LEPINE.
Assesseur	M. A. MOREL.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. LANNOIS, HUGOUNENQ, PIC, CONDAMIN,
PAVIOT, NICOLAS, VILLARD,, NOVE-JOSSERAND, TIXIER, COLLET, GAYET, CLUZET

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. FROMENT SAVY. PATEL. BERARD. VORON. BONNET. FAVRE. LEPINE (J.) MOURIQUANL COTTE. REBATU. CIBERT. L'AVERNIER.
Cliniques chirurgicales	
Clinique obstétricale et Accouchements	COURMONT
Clinique ophtalmologique	J. CHALIER
Cliniques dermatologique et syphiligraphique	PONTHUS.
Clinique neurologique et psychiatrique ..	FLORENCE
Clinique médicale infantile	MOREL.
Clinique gynécologique	MANCEAU
Clinique Oto-rhino-laryngologie	GUIART.
Clinique urologique	LATARJET
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	POLICARD.
Clinique et prophylaxie de la tuberculose	HERMANN.
Clinique des maladies infectieuses	CORDIER.
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie	CADE.
Chimie biologique et médicale	J.-F. MARTIN.
Chimie organique et Toxicologie	SANTY.
Matière médicale et Botanique	ARLOING (F.)
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	Etienne MARTIN
Anatomie	ROCHAIX.
Histologie	LEULIER.
Physiologie	PIERY.
Pathologie interne	
Pathologie générale et thérapeutique	
Anatomie pathologique	
Chirurgie opératoire	
Médecine expérimentale et comparée et Bactériologie	
Médecine légale ..	
Hygiène	
Pharmacie et Pnarmacologie	
Hydrologie thérapeutique et Climatologie	

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Chargé d'un cours d'Anatomie médico-chirurgicale	MM. THEVENOT (Léon);
Chargé d'un cours d'Embryologie	NOEL.

AGREGES

MM. GABRIELLE DECHAUME BERNHEIM POLLOSSON CHAMBON EPARVIER	MM. GUILLEMINET MORENAS REVOL ENSELME SEDALLIAN CREYSEL	MM. DE ROUGEMONT P. RAVAUT PIGEAUD CROIZAT DELORE JOSSERAND	MM. MORIN BERTRAND CLAVEL LEVRAI
--	---	---	--



EXAMINATEURS DE LA THESE

MM. BÉRARD, président ; CORDIER, assesseur ;
SANTY et ROCHET.

La Faculté de Médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

JE DEDIE CE TRAVAIL

A LA MÉMOIRE DE MON GRAND-PÈRE,

LE PROFESSEUR AGRÉGÉ GEORGES LINOSSIER
Membre Correspondant de l'Académie de Médecine

A MON PÈRE,

LE PROFESSEUR ANDRÉ LATARJET
Membre Correspondant de l'Académie de Médecine

ET

A MA MÈRE

La tendre fermeté dont ils ont entouré mon enfance m'a guidé dans le chemin dont je franchis aujourd'hui une étape. Ils m'ont offert la richesse de leur culture et de leur sensibilité, et ils m'ont enseigné le goût de l'effort. J'aimerais qu'ils trouvent, en ces quelques lignes, ma reconnaissance et ma profonde tendresse.

A MON FRÈRE RAYMOND

Mon compagnon et mon ami.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR LÉON BERARD

Commandeur de la Légion d'Honneur

L'un des premiers, en France, il a compris les possibilités et l'avenir de la chirurgie thoraco-pulmonaire. Son enthousiasme et sa ténacité ont forgé les premiers maillons d'une chaîne de travaux que celui-ci vient logiquement prolonger.

L'autorité de son enseignement et de ses décisions opératoires m'ont impressionné au cours du semestre passé à ses côtés. Sa sollicitude m'a permis de franchir deux des échelons de ma carrière chirurgicale. Il m'honore en présidant le Jury de ma thèse : je suis heureux de pouvoir, aujourd'hui, lui témoigner ici ma gratitude.

A MES JUGES :

MONSIEUR LE PROFESSEUR V. CORDIER

Dès les premières années de mes études médicales, j'ai été séduit par l'enthousiasme qu'il imprime à son activité professionnelle et par l'affectueuse sollicitude qui l'unit à ses malades. Depuis, de nombreuses circonstances m'ont permis d'admirer les multiples disciplines auxquelles il sait soumettre son esprit. L'intérêt qu'il m'a toujours témoigné, l'aide qu'il m'a apportée dans l'élaboration de ce travail, me fournissent l'agréable occasion de lui exprimer mon attachement sincère.

MONSIEUR LE PROFESSEUR P. SANTY

Pendant six mois d'Externat et six mois d'Internat, il a guidé les pas hésitants de ma jeune inexpérience. Il m'a confié le sujet de cette thèse, qui lui était particulièrement cher. Il m'a fait l'honneur de m'admettre parmi ses élèves : il représente, à mes yeux, le Chef d'une Ecole Chirurgicale à laquelle je suis fier d'appartenir, d'une école dont sa haute compétence et son amicale direction augmentent chaque jour le rayonnement. J'ai donc contracté envers lui une dette, dont je ne puis m'acquitter aujourd'hui qu'en l'assurant de ma reconnaissance et de ma respectueuse admiration.

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ PH. ROCHET

Le semestre d'Internat que j'ai vécu auprès de lui m'a permis de saisir la qualité des liens qui l'unissent à mon père.

Le calme de ses examens cliniques, la précision de ses gestes opératoires caractérisent son enseignement : l'impression que j'en ai reçue, son tempérament sportif, qui apparaît jusque dans l'amitié qu'il témoigne à ses jeunes élèves, m'autorisent à lui dire ma profonde et très respectueuse affection.

A MES MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX :

MONSIEUR LE DOCTEUR DESGOUTTES

(In memoriam)

MONSIEUR LE PROFESSEUR SAVY

Externat :

MONSIEUR LE PROFESSEUR COTTE

MONSIEUR LE PROFESSEUR SANTY

MONSIEUR LE PROFESSEUR TIXIER

MONSIEUR LE PROFESSEUR CORDIER

Internat :

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ GUILLEMINET

MONSIEUR LE DOCTEUR DESJACQUES

MONSIEUR LE PROFESSEUR GAYET

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ ROCHET

MONSIEUR LE PROFESSEUR TIXIER

MONSIEUR LE PROFESSEUR BERARD

MONSIEUR LE DOCTEUR RICARD

MONSIEUR LE PROFESSEUR SANTY

A MES MAÎTRES DU LABORATOIRE D'ANATOMIE :

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ GABRIELLE

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ CLAVEL

A MES MAÎTRES DU LABORATOIRE DE MÉDECINE OPÉRATOIRE :

MONSIEUR LE PROFESSEUR PATEL

MONSIEUR LE PROFESSEUR COTTE

MONSIEUR LE DOCTEUR DESJACQUES

MONSIEUR LE DOCTEUR MALLET-GUY

A MES MAÎTRES DU LABORATOIRE DE PHYSIOLOGIE :

MONSIEUR LE PROFESSEUR HERMANN

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ MORIN

A MES CONFÉRENCIERS D'EXTERNAT ET D'INTERNAT :

MESSIEURS LES DOCTEURS COLSON, JARRICOT

ET ARNAUD

A MES CONFÉRENCIERS DE CHIRURGICAT :

MONSIEUR LE DOCTEUR RENÉ PEYCELON

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ PIERRE BERTRAND

INTRODUCTION

La dilatation des bronches est une maladie incurable si on l'abandonne à son évolution spontanée. Les cliniciens, comme les anatomo-pathologistes, reconnaissent l'irréversibilité des lésions anatomiques qui la caractérisent. Mais si la lésion ne peut guérir, les symptômes auxquels elle donne naissance suivent-ils une évolution identique ? Ne peut-on, par des procédés médicaux, par des interventions bénignes, diminuer l'importante expectoration ou la fétidité de l'haleine, qui font des malades de véritables infirmes ?

Cela, certes, est possible. Mais la lésion subsiste, source de complications ultérieures variées, dont la gravité peut être considérable. Aussi, lorsqu'elle est possible, l'exérèse chirurgicale du lobe ou du poumon malade apparaît, aux yeux de tous, comme la seule méthode efficace, idéale, de traitement.

Mais cette exérèse chirurgicale se heurte à d'importantes difficultés, physio-pathologiques et techniques, qui retiennent fatalement sur la qualité des résultats obtenus. Aussi admet-on presque partout, tout au moins en France, que la gravité de l'opération ne peut être comparée à la gravité de la maladie.

Le problème du traitement des bronchiectasies oscille entre deux solutions, l'une médicale, l'autre chirurgicale. Le traitement médical améliore les formes bénignes de la maladie au point de donner l'illusion de la guérison défi-

nitive. Il agit également sur les lésions plus graves, il diminue l'expectoration et relève l'état général. Mais il doit être entretenu sans défaillances, sous peine d'assister à une récurrence immédiate de tous les symptômes. Enfin les aspects les plus redoutables revêtus par les bronchiectasies n'offrent aucune prise aux méthodes palliatives de traitement. Quelle doit être la place du traitement chirurgical parmi ces différentes phases de la maladie ? Seule une étude comparative des risques opératoires et de la gravité des bronchiectasies permet de répondre à cette question. Nous devons donc appuyer notre jugement sur les données anatomiques et surtout sur les faits cliniques qui rendent possible l'élaboration d'un pronostic fonctionnel, social et vital. Les modifications que le traitement médical est susceptible d'apporter à ce pronostic méritent également d'être envisagées.

A l'heure actuelle nous pouvons affirmer les faits suivants :

1° les lésions anatomiques ne disparaissent pas spontanément, à l'exception de certaines formes cylindriques traitées tout à fait au début ;

2° la gravité clinique de la dilatation des bronches, telle qu'elle ressort de statistiques récentes, est beaucoup plus considérable qu'on ne le croit habituellement, malgré les thérapeutiques médicales, endoscopiques, ou même le traitement chirurgical palliatif ;

3° les risques opératoires diminuent de plus en plus, et les progrès effectués dans les pays anglo-saxons au cours de ces dernières années le prouvent de façon magistrale : mortalité de 45 à 52 %, disait, en 1932, Lilienthal, en parlant de la lobectomie pulmonaire ; actuellement, mortalité de 6 à 7 %, entre les mains de chirurgiens tels que Churchill aux Etats-Unis, Tudor Edwards ou Roberts en Angleterre.

C'est dire que le choix des malades, les perfectionnements techniques et l'entraînement des chirurgiens, la préparation minutieuse et prolongée de l'opéré, ainsi que

sa surveillance post-opératoire ont été des facteurs importants de progrès dans le domaine des exérèses pulmonaires.

Le but de ce travail est de faire le point, de mettre en lumière l'état actuel de cette chirurgie d'exérèse dans le traitement des dilatations des bronches. Nous tenterons de donner à ce traitement des bases pathogéniques, anatomo-cliniques et radiologiques : nous n'étudierons, à ce propos, que les dilatations bronchiques vraies, en laissant délibérément de côté toutes les bronchiectasies secondaires à des lésions bien caractérisées du poumon, le cancer ou la tuberculose par exemple.

Nous essaierons d'établir une comparaison entre le traitement chirurgical et les autres méthodes, médicales ou endoscopiques. Nous ne chercherons pas à les opposer les unes aux autres : nous montrerons, au contraire, qu'elles peuvent se compléter efficacement et que le succès dépend aussi bien d'une préparation médicale minutieuse de l'opéré que du choix judicieux des indications.

Nous ne nous étendrons pas outre mesure sur les détails de technique opératoire, fréquemment et clairement décrits par de nombreux auteurs. Nous n'insisterons que sur ceux qui nous paraissent essentiels.

Les résultats actuels du traitement, appuyés sur les statistiques étrangères, seront la justification de nos conclusions.

Les observations que M. le Professeur P. Santy a bien voulu me confier illustreront cette étude : les succès se mêlent aux échecs et nous n'avons pas encore atteint la perfection désirée. Mais l'expérience ne s'acquiert pas en un seul jour. Elle se forge au contact des obstacles rencontrés, elle s'enrichit aussi bien des défaites que des victoires. Aussi n'ai-je pas cherché à dissimuler les erreurs commises, ni les sinuosités de la route qu'il a fallu parcourir.

Qu'il me soit permis, au seuil de ce travail, de dire à mon Maître, M. le Professeur Santy, l'affectueuse admiration qui m'unit à lui. Les efforts qu'il a réalisés depuis cinq ans, en faveur de la chirurgie des exérèses pulmonaires le placent parmi les plus ardents protagonistes français. La tristesse des échecs, les difficultés du début l'ont affecté : mais sa foi n'en fut pas ébranlée. Il poursuit la route difficile, calme, riche d'une habileté opératoire exceptionnelle, attaché à ne négliger aucune des initiatives susceptibles d'aplanir le sol rugueux de son chemin. Ce travail naît de son labeur : il sait combien j'ai été heureux de la confiance dont il m'a honoré en me faisant profiter de son expérience, et en me chargeant de réunir ici les documents établis depuis cinq ans dans son Service. J'aimerais ne pas l'avoir déçu, et j'espère qu'il trouvera, dans cette thèse, le reflet des idées qui lui sont chères.

M. le Professeur V. Cordier m'a fourni les éléments qu'une éducation trop strictement chirurgicale ne m'aurait pas permis de saisir. Il m'a fait partager son enthousiasme pour un sujet qui le passionne et auquel il a consacré de nombreuses études.

Je tiens aussi à remercier ceux qui m'ont aidé dans la réalisation de ce travail. Au tout premier rang je dois placer le Docteur Tudor Edwards, et son assistant, le souriant Docteur Price Thomas. Leur amabilité, leur haute autorité m'ont permis de retirer le maximum de profit de mes deux séjours successifs à Londres et au Brompton Hospital. J'ai eu l'avantage de pouvoir rencontrer également le Docteur Roberts, qui, en compagnie de son assistant le Docteur Tubbs, m'a accueilli simplement, amicalement, fort d'une compétence reconnue dans le monde entier.

Le Professeur Alexander et son assistant, mon ami le Docteur Cameron Haight, le Docteur Churchill, le Docteur Overholt, le Docteur Chevalier-Jackson, le Docteur Rienhoff, le Professeur Lilienthal, le Docteur Berck ont

fort aimablement répondu aux questions que je leur ai adressées. Qu'ils acceptent ici l'hommage de ma gratitude.

A ceux qui, avant moi, se sont intéressés aux mêmes problèmes, les Docteurs Marcel Bérard et Marcel Dargent, je dois dire ma reconnaissance, car ils m'ont montré la route en me faisant partager leurs connaissances et leurs préoccupations.

Grâce à mon ami Collard, l'iconographie radiologique de ce travail a atteint la valeur démonstrative que j'en espérais. Il a droit à tous mes remerciements.

HISTORIQUE

Dès que LAËNNEC eut donné, en 1819, une description anatomo-clinique magistrale de la Dilatation des bronches, les médecins jugèrent désespérantes l'évolution de la maladie, et l'inefficacité des moyens thérapeutiques qu'ils pouvaient lui opposer. Les mémoires d'ANDRAL et CRUVEILHER, l'article du *Dictionnaire* de DECHAMBRE, consacrés à cette question, reflètent cette impuissance, en ne réservant au traitement qu'une étude très succincte.

Mais GLUCK, en 1881, puis BIONDI, en 1882, démontrent la possibilité de l'exérèse pulmonaire expérimentale chez le chien. Les chirurgiens voient alors dans les bronchiectasies une occasion de tenter l'application à l'homme des données théoriques fournies par l'expérimentation. N'était-ce pas là une indication de suivre le principe de GLUCK : « Ubi pus, ibi incisio » ?

TUFFIER en France, HELFERICH et HEIDENHAIN en Allemagne tentent leur chance : mais leur audace et leur habileté opératoire ne peuvent avoir raison des difficultés auxquelles elles se heurtent. Seul HEIDENHAIN réussit à sauver un de ses opérés.

C'est pourquoi la thèse lyonnaise de VOUTIER, inspirée par VALLAS (1902), peut se permettre de juger très sévèrement les pneumectomies, en montrant les mauvais résultats et l'absence de bases physio-pathologiques solidement établies.

A travers ces échecs, les chirurgiens entrevoient cependant la voie dans laquelle il leur faut s'engager : mettre au point les conditions physiologiques propres aux inter-

ventions intrathoraciques et adapter la technique opératoire à ces conditions. Et, tandis que la chirurgie abdominale prend un essor magnifique, tandis que gastrectomies, hystérectomies sont pratiquées en toute sécurité, les exérèses pulmonaires marquent le pas, paralysées par la crainte du pneumothorax opératoire et l'incertitude des ligatures pédiculaires.

Cependant, en Allemagne, SAUERBRUCH construit sa chambre opératoire à hypopression (1901), MELTZER et AUER mettent en pratique la canule intratrachéale (1910), et un nouveau pas semble franchi dans la voie du succès. En effet, ROBINSON (1917) pratique 5 lobectomies pour dilatation bronchique, suivant une technique complexe, mais fort prudente. Suivi par LILIENTHAL, encouragé par l'expérience de la guerre qui montre combien le pneumothorax chirurgical peut être bien supporté (Pierre DUVAL, 1922), ROBINSON prédit, en 1923, un brillant avenir aux exérèses pulmonaires dans le traitement des bronchiectasies.

Cependant ces tentatives restent encore isolées et peu connues du plus grand nombre des médecins. Ceux-ci se contentent de traiter médicalement et empiriquement les dilatations bronchiques par des moyens aussi variés qu'inefficaces.

Les travaux de l'Ecole Lyonnaise (TRIPPIER et BÉRIEL) semblent ouvrir des horizons nouveaux en attribuant aux lésions une origine syphilitique : la thèse d'ABECASSIS (1910) laisse percer l'espoir d'opposer enfin aux lésions une thérapeutique pathogénique. Malgré la valeur des arguments anatomo-pathologiques, le traitement antisypilitique n'obtient malheureusement pas les succès espérés.

A vrai dire, les traitements palliatifs ou radicaux se sont jusque là attaqués à une maladie dont la nature, la localisation, l'étendue, les caractères anatomiques en un mot étaient mal précisés : le diagnostic repose en effet sur des signes fonctionnels, des signes généraux et des signes d'auscultation infidèles et variables. Les ren-

seignements fournis par l'examen radiologique restent insuffisants pour donner au chirurgien une idée exacte des lésions à guérir, et au médecin un test du résultat obtenu.

L'injection intratrachéale de lipiodol, mise au point en France par SICARD et FORESTIER (1922) devait bouleverser complètement le diagnostic des bronchiectasies. Dès lors, il devenait possible d'acquérir une certitude sur l'existence de la lésion et des précisions sur la plupart de ses caractères anatomiques : une arme nouvelle était donnée aux cliniciens et aux chirurgiens, dont les études de BORDET, SERGENT, BONNAMOUR et BADOLLE indiquaient plus tard toute la portée.

Cependant le traitement chirurgical n'en tire aucun bénéfice immédiat : les cas opérés sont très graves, la mortalité élevée. GRAHAM (1924) essaie de diminuer les risques de la lobectomie et se contente de morceler et d'enlever partiellement le poumon malade au thermocautère. Les hémorragies secondaires, les fistules bronchiques, grèvent lourdement les suites opératoires, et la lobectomie marque un recul très net à partir de 1925, malgré le beau succès de GUIBAL, en France (1924).

On voit apparaître alors d'autres méthodes, palliatives, appuyées sur un principe tout différent : puisqu'ils ne peuvent enlever les lésions sans danger, les chirurgiens vont tenter de les collaber, dans le but d'effacer la lumière des cavités et, par l'accolement des parois, en obtenir la cicatrisation. Pendant quelques années, la collapsothérapie jouit d'une faveur toute spéciale. C'est d'abord le *pneumothorax artificiel* dont RIST se fait l'ardent défenseur. C'est ensuite la *thoracoplastie extra-pleurale* dont l'efficacité n'a pas à tenir compte des adhérences pleurales et laisse la séreuse à l'abri des complications septiques. MM. BÉRARD et SANTY font quelques tentatives, consignées dans la thèse de GUILLEMINET (1923). Aux Etats-Unis, HEDBLOM se révèle partisan acharné de cette méthode. Il insiste sur la nécessité de résections très étendues, en plusieurs temps,

pour diminuer les risques opératoires. On tente également des *décollements extra-pleuraux* (procédé de TUFFIER). Un heureux résultat est ainsi rapporté par RIBADEAU-DUMAS et MOCQUOT (1922). Enfin la *phrénicectomie* tente les chirurgiens par sa bénignité et par le collapsus basal qu'elle réalise. BARDENHEIER la pratique en 1912. Plus récemment, des succès lui sont attribués par GIRAUD, CHIRAY et MALINSKY, COURCOUX. On peut émettre cependant quelques doutes sur son efficacité et SERGENT met un point final à la vogue de cette opération en montrant non seulement les échecs, mais encore les aggravations (1934).

Les chirurgiens ne peuvent donc pas être considérés par les médecins comme des auxiliaires indispensables. Ils tentent, malgré tout, d'associer les avantages de l'exérèse pulmonaire à la bénignité relative de l'affaissement thoracique : WYMAN WHYTTMORE (1927), SAUERBRUCH (1929), CORYLLOS (1930), réalisent ainsi des lobectomies extra-thoraciques en plusieurs temps. On reste encore bien loin de la lobectomie idéale et de telles interventions n'apportent de satisfaction ni au médecin, ni au chirurgien, ni au malade. Elles restent exceptionnelles, réservées à un très petit nombre de cas : en France personne n'ose y recourir, d'autant plus que les méthodes endoscopiques apparaissent alors, riches de sérieux espoirs.

Le nom de CHEVALIER JACKSON s'attache à la bronchoscothérapie. Il en précise les indications, le manuel opératoire et met au point une instrumentation qui simplifie les manœuvres et réduit les désagréments éprouvés par le malade. CHEVALIER-JACKSON et CLERF aux Etats-Unis, CORDIER et MOUNIER-KUHN à Lyon (thèses de DANTHONY, FONTBONNE, CHOVIN), SOULAS à Paris, montrent les heureux résultats des méthodes endoscopiques dans les suppurations broncho-pulmonaires. Moyennant un traitement d'entretien, les malades porteurs de bronchiectasies, peuvent mener une vie normale, débarrassés momentanément de l'expectoration abondante et souvent fétide qui crée leur infirmité.

Traitement efficace, sans doute, mais seulement palliatif puisqu'il laisse les lésions et leurs possibilités d'évolution ultérieure.

De 1920 à 1930, par conséquent, les méthodes chirurgicales radicales ne parviennent pas à s'imposer, et c'est à la faveur de ces échecs que l'on a pu recourir à des procédés aussi désastreux que la collapsothérapie. Ces années d'indécision, émaillées de tentatives nombreuses et plus ou moins heureuses, reflètent bien les difficultés auxquelles se heurte le traitement d'une maladie aussi désespérante.

*

**

Depuis dix ans, se manifeste une évolution nouvelle : BRUNN en 1929, apportant les éléments d'une technique simple, bien réglée et sûre, en signe le début. L'article de BRUNN réalise une véritable révolution. Il met fin aux hésitations de tous, et montre comment une lobectomie pulmonaire en plèvre libre peut devenir une opération sans dangers.

L'élan est donné. De toutes parts les tentatives se multiplient et les perfectionnements s'amoncellent, avec l'expérience accrue des chirurgiens : tel le tourniquet de SHENSTONE et JANES, amélioré par ROBERTS et NELSON, TUDOR EDWARDS et PRICE THOMAS. Les chirurgiens anglais apportent ainsi une large contribution à la diffusion de la lobectomie en plèvre libre en un temps. Les premiers, ils abaissent le taux de la mortalité aux environs de 15 %.

En même temps, certains chirurgiens américains, moins audacieux peut-être, mais aussi plus prudents, reconnaissent des inconvénients aux exérèses en un temps et les accusent d'insécurité. Ils utilisent une technique en deux temps, dont le premier a pour but de favoriser les adhérences des lobes sains. ALEXANDER et CAMERON HAIGHT, CHURCHILL, OVERHOLT obtiennent ainsi de beaux succès : la statistique de CHURCHILL comporte une mortalité de 7 %, sur un total de 52 cas.

Depuis quatre ans, les communications se multiplient. De son berceau américain, la lobectomie, en pleine croissance, part à la conquête du monde. Le Congrès Français de Chirurgie de 1936 assiste à un exposé très complet de MM. BONNIOT et ROBERT MONOD sur les pneumonectomies. NISSEN, en Allemagne, HOLST en Suède, SEBESTYEN en Hongrie, FINOCHIETTO, JOSE ARCE en Amérique du Sud publient des observations convaincantes.

Encouragés, les chirurgiens n'hésitent pas à sacrifier un poumon entier, s'il est totalement envahi par les bronchiectasies. Le premier cas de pneumonectomie totale pour dilatation bronchique suivie de succès appartient à CAMERON HAIGHT (1934). TUDOR EDWARDS, ROBERTS, MASON, JOSE ARCE, SANTY renouvellent cet exploit.

Actuellement, il est possible de faire le point. Les observations sont suffisamment nombreuses pour qu'on puisse en tirer des conclusions concernant les indications de la chirurgie d'exérèse dans le traitement des dilatations des bronches. Il faut bien avouer que les chirurgiens Français se sont laissés distancer par leurs collègues étrangers. Seuls R. MONOD, à Paris, BONNIOT à Grenoble et SANTY à Lyon ont opéré des bronchiectasies avec succès. Ces auteurs ont cherché à attirer l'attention des cliniciens, mais les cas soumis à l'examen chirurgical sont encore bien peu nombreux.

Nous assistons, cependant, au développement de la méthode idéale de traitement des dilatations bronchiques. Elle le restera jusqu'au moment où l'on pourra s'attaquer directement à leur cause, ou prévenir leur apparition. La chirurgie a toujours su s'effacer devant les thérapeutiques étiologiques ou pathogéniques. Mais qu'il lui soit permis de se développer dans le cadre d'une maladie dont les origines restent obscures. Ce sera le mérite des chirurgiens thoraciques d'avoir réussi à rompre le cercle vicieux qui soumet la vogue d'une thérapeutique à la qualité de ses

résultats, alors que ceux-ci dépendent avant tout de la conviction des cliniciens.

Le but de ce travail serait atteint s'il parvenait à fixer la place exacte des exérèses pulmonaires dans le traitement des bronchiectasies, en démontrant leurs possibilités et leur valeur.

CHAPITRE PREMIER

RAPPEL ANATOMIQUE ET PATHOGENIQUE

Le terme de *Bronchiectasie* ou de *Dilatation des Bronches* (nous emploierons indifféremment les deux expressions au cours de cette étude) donne de la maladie une définition anatomique. Le sujet semble ainsi bien limité : en réalité, on a groupé, sous cette appellation, de nombreuses lésions dont l'aspect anatomo-clinique et radiologique est à peu près semblable mais dont l'étude plus poussée révèle les profondes différences.

Les dilatations bronchiques apparaissent parfois au cours de syndromes anatomo-cliniques primitifs : néoplasmes broncho-pulmonaires, tuberculose. Dans ces conditions, l'ectasie bronchique est une complication révélée par un aspect clinique ou radiologique particulier de la maladie primitive. Son évolution dépend avant tout de l'affection causale et son traitement est entièrement différent de celui des autres bronchiectasies : nous les éliminerons de notre étude.

Nous envisagerons seulement les dilatations bronchiques qui ne sont pas noyées dans l'évolution d'une affection primitive du poumon, celles dont les symptômes dominent la scène clinique. Nous écartons délibérément la *maladie kystique du poumon* : nous savons qu'il s'agit peut-être d'une erreur de notre part. Mais la discussion n'est pas close et nous nous refusons, pour le moment, à prendre parti. Envisager les kystes du poumon nous entraînerait à des considérations trop étendues. Les problèmes attachés aux dilatations des bronches vraies sont assez complexes, les développements qu'ils ont entraînés sont trop importants pour que nous puissions envisager l'étude d'une affection de plus en plus fréquente et de mieux en mieux connue, mais sur laquelle la lumière n'est pas encore faite. Nous renvoyons, à ce sujet, aux travaux de Debré, Armand-

Delille, aux nombreuses communications présentées à la Société Médicale des Hôpitaux de Paris, et à la thèse récente de notre camarade Joly (1938). Nous serons d'ailleurs amenés à discuter les kystes du poumon aux différents chapitres de ce travail : nous pourrons ainsi développer davantage les raisons de notre décision.

L'étude anatomique complète des bronchiectasies nous entraînerait à de trop longs développements. Inversement, un simple résumé risquerait d'être incomplet et de présenter de profondes lacunes, susceptibles de fournir au lecteur une représentation inexacte de la maladie. Nous nous proposons d'envisager les lésions dans la mesure où elles intéressent la conduite du traitement, en laissant délibérément de côté, aussi importants qu'ils soient, les détails qui n'interviennent pas dans le choix des indications, et la réalisation des interventions chirurgicales.

I. — La lésion broncho-pulmonaire.

1° Lorsque le couteau de l'anatomiste attaque le poumon malade par sa convexité et le sépare en deux feuillets, il ouvre des cavités de dimensions variables, aux parois blanchâtres et épaisses, à contenu purulent. Les connexions bronchiques de ces cavités n'apparaissent pas d'emblée. Aussi Laënnec conseille-t-il d'ouvrir les différentes branches de l'arbre bronchique, à partir de la bifurcation trachéale afin de ne rien laisser échapper.

CET ASPECT MACROSCOPIQUE varie suivant les cas, et, depuis Andral et Cruveilhier, il est classique de décrire trois types : *cylindrique*, *ampullaire ou sacciforme*, *moniliforme*. Bezançon en 1935, Roubier en 1938, ont voulu isoler une forme cavitaire de dilatation des bronches : elle semble se rattacher plutôt à la maladie kystique du poumon.

L'ÉTUDE HISTOLOGIQUE des lésions met en évidence l'aspect proliférant, végétant de la muqueuse (Favre) associé à une hypervascularisation intense (Hanot et Gilbert). La structure de la paroi bronchique est entièrement bouleversée. Il est impossible d'y retrouver les différentes couches, musculieuse, cartilagineuse ou fibreuse : il s'agit d'une véritable dislocation, au sein de laquelle les glandes bronchiques revêtent un aspect adénomateux (Aumeunier).

Ces bouleversements semblent irréparables, définitifs.

2° LES RÉACTIONS PULMONAIRES PÉRIBRONCHIQUES

L'existence de dilatations bronchiques implique nécessairement la présence de réactions pulmonaires périphériques, de types divers, qui confèrent au lobe ou au poumon malade, un aspect très particulier.

a) ATÉLECTASIE : l'absence totale d'aération des alvéoles caractérise cet état du parenchyme pulmonaire, qui apparaît très rapidement, à l'occasion de l'obstruction d'un conduit bronchique. La structure histologique du tissu pulmonaire n'est pas altérée.

Le lobe atteint d'atélectasie est petit, violacé, ratatiné contre le médiastin et caché par les lobes sus-jacents qui ont subi une hypertrophie fonctionnelle compensatrice. Les anatomo-pathologistes anglais (Scott Pinchin et Morlock, Davidson et Lee Lander) ont soigneusement décrit cet aspect, à la faveur de nombreuses constatations opératoires. On le rencontre surtout chez l'enfant, et il caractérise les premiers stades de la maladie. Il accompagne les dilatations ampullaires, qui se groupent au sein d'un tissu dont elles interceptent l'aération. En revanche, les dilatations cylindriques favorisent la circulation de l'air : le lobe présente des dimensions normales, il n'est jamais atelectasié.

b) PNEUMONIE HYPERPLASIQUE. — Les anatomo-pathologistes de l'Ecole Lyonnaise appellent ainsi le bloc pulmo-

naire qui entoure, qui étouffe, pour ainsi dire, les cavités bronchiectasiques. Elle donne au lobe une dureté caractéristique ; il crie sous le couteau. Le microscope révèle en son sein des altérations profondes du parenchyme, avec des néoformations alvéolaires tapissées d'épithélium cubique, entourées d'une sclérose inflammatoire intense. Pour Tripier et ses élèves, ces lésions caractériseraient l'atteinte syphilitique du poumon. Les bronchiectasies apparaîtraient comme des néobronches et non pas comme des bronches normales dilatées.

II. — Localisation des bronchiectasies.

La division des poumons en plusieurs lobes permet une classification aisée. A droite, on distingue 3 lobes : supérieur, moyen et inférieur. A gauche, il n'y en a que 2 : supérieur et inférieur. Le lobe supérieur gauche représente à lui seul les deux lobes, supérieur et moyen : en réalité, il présente, en bas et en avant, une région assez distincte, *la lingula*, homologue du lobe moyen droit. Ce lobule possède ses bronches et ses vaisseaux propres : seule l'absence de scissure interdit une individualisation aisée. En pratique, il est donc possible de diviser chaque poumon en trois lobes.

La localisation lobaire n'est justifiée que dans la mesure où elle correspond à la réalité. Or les bronchiectasies respectent les limites anatomiques : elles envahissent un ou plusieurs lobes, parfois la totalité d'un poumon, parfois même les deux poumons. Mais il est exceptionnel de rencontrer une cavité isolée dans un lobe, associée à d'autres lésions plus ou moins disséminées. La disposition en véritables *foyers bronchiectasiques* est la règle. Leur importance varie, mais la localisation est toujours très nette. (Fig. 1.)

I^o Lésions unilatérales.

Elles furent longtemps considérées comme exceptionnelles. Des statistiques récentes montrent au contraire leur fréquence :

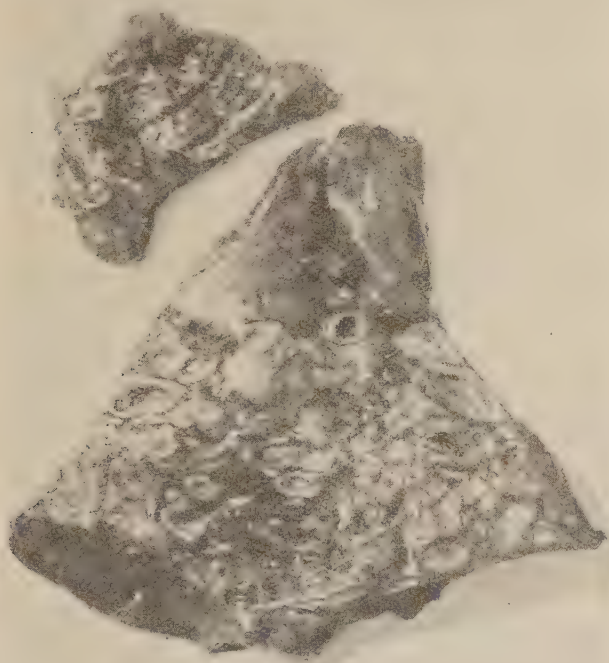


FIG. 1. — Pièce de lobectomie inférieure gauche (Obs. 4). On voit la lingula, en haut et à gauche. Elle démontre le groupement en foyer des dilatations qui respectent ici le sommet du lobe inférieur.

Farrell : 64 % de lésions unilatérales, sur 100 cas.

Ballon, Singer et Graham : 149 cas, 83 unilatérales : 56,5 %. Les cliniciens français ne semblent pas avoir été aussi heureux que leurs confrères américains et notre maître, le Professeur Cordier, nous affirmait récemment

que sa statistique personnelle indiquait une assez nette prédominance des lésions bilatérales. Nous manquons peut-être encore de documents décisifs, et il serait utile de savoir si le pourcentage varie avec l'âge, et si les enfants sont plus volontiers porteurs de lésions unilatérales.

a) BRONCHIECTASIES DU LOBE INFÉRIEUR. Elles représentent la forme la plus chirurgicale des dilatations bronchiques. Cachées sous les lobes supérieurs, ratatinées contre le cœur au contact même du diaphragme, leur exérèse crée une cavité qui sera facile à combler. On les rencontre plus souvent à gauche qu'à droite ; elles représentent la localisation la plus fréquente des lésions unilatérales : sur 83 cas, Ballon trouve 74 dilatations bronchiques du lobe inférieur, 40 gauches et 34 droites.

Le lobe inférieur est toujours très nettement séparé des lobes moyen et supérieur, sus-jacents. La grande scissure, oblique, possède une profondeur suffisante, tout au moins en dehors et en avant. Des difficultés peuvent naître, en revanche, en arrière et en dedans, au cours de la libération de la région malade. Le sillon interlobaire disparaît parfois, et l'opérateur éprouve une surprise désagréable, lorsqu'il constate l'absence de plan de clivage, dans la région juxta-médiastinale et pédiculaire.

b) BRONCHIECTASIES DU LOBE MOYEN. Elles sont rares, et correspondent alors à une étiologie bien précise : corps étranger ou sténose de la bronche lobaire moyenne, abcès bronchiectasiant du lobe moyen.

La coexistence de dilatations bronchiques dans le lobe inférieur et dans le lobe moyen est beaucoup plus fréquente. Il faut même la rechercher avec soin, afin de ne pas réaliser une opération incomplète ; une récurrence plus ou moins grave de la maladie sanctionnerait certainement une telle lacune dans le diagnostic de localisation.

c) BRONCHIECTASIES DU LOBE SUPÉRIEUR. Cette localisa-

tion des lésions est également exceptionnelle. Elles revêtent, en général, l'aspect de dilatations pseudo-cavitaires, superficielles ou enfouies au sein du parenchyme. L'infection s'y développe difficilement, car le drainage « *postural* » de la lésion s'effectue automatiquement. Aussi les rencontre-t-on souvent par hasard, à l'occasion d'un examen radiologique banal, que n'avait pas motivé un syndrome de bronchorrée chronique grave.

- d) BRONCHIECTASIES UNILATÉRALES TOTALES. Elles occupent la totalité du poumon. Leur aspect pseudo-kystique évoque l'idée de la « maladie congénitale », surtout chez l'enfant. Les dimensions des lobes sont très restreintes, car l'organe ne fonctionne pratiquement pas. Il attire vers lui le médiastin, même en l'absence de toute symphyse. En réalité, le déplacement médiastinal provient surtout de l'hypertrophie compensatrice du poumon sain, qui assume à lui seul les responsabilités de l'hématose. Les parois de l'hémithorax malade souffrent de la déficience fonctionnelle des lobes qu'elles recouvrent : les espaces intercostaux deviennent plus étroits, et le diaphragme remonte.

2° Lésions bilatérales.

Les statistiques de Ballon et de Farrell fournissent des chiffres sensiblement égaux :

Ballon : 44 %, 66 sur 149 cas.

Farrell : 36 %, d'après 100 cas.

On observe toutes les associations possibles. La plus fréquente groupe des lésions dans les deux lobes inférieurs (60 sur les 66 cas de Ballon). Eloesser, Lewis se sont attaqués avec succès à ces localisations bilatérales qui n'intéressent qu'un seul lobe de chaque côté : nous verrons que la bilatéralité ne constitue pas forcément une contre-indication du traitement chirurgical radical. Mais le nombre

et l'étendue des foyers infectés réduisent d'autant la surface respiratoire, et confèrent à la scène clinique une intensité et une gravité toute particulière. Le traitement des lésions bilatérales ne s'appuie donc pas exactement sur les mêmes bases que celui des bronchiectasies unilatérales.

III. — Aspect chirurgical des lésions.

Lorsque le chirurgien a franchi les différents plans de la paroi thoracique, il entre dans la cavité pleurale. Les lésions de la séreuse s'offrent tout d'abord à sa vue : leurs caractères lui permettent ou lui interdisent une vision immédiate du poumon, des lobes sains ou malades.

1° LA PLÈVRE. Lorsque l'infection endo-bronchique ne dépasse pas la surface pulmonaire, lorsqu'elle est suffisamment bénigne pour ne pas lécher la séreuse, le poumon flotte librement dans la cavité pleurale. L'intervention paraît très simple ; elle pose cependant tous les problèmes de la lobectomie en plèvre libre, que nous étudierons plus loin.

GARRE estime à 20 % le nombre des bronchiectasies sans atteinte pleurale, sans aucune symphyse. D'Azincourt aurait rencontré 35 cas de fusion totale ou partielle des deux feuillets de la séreuse, sur 38 sujets examinés. Sans contester l'exactitude de ces chiffres, nous les estimons nettement exagérés : l'opinion de Lee Landier et Davidson (1938) s'appuie sur des constatations opératoires, des explorations manométriques et des insufflations d'air dans la plèvre. Elle nous paraît beaucoup plus près de la réalité, en évaluant à 23 % le pourcentage des symphyses pleurales au cours des bronchiectasies. Au cours de 48 lobectomies, Tudor Edwards (1934) a rencontré 38 plèvres libres. Mais tout dépend du stade évolutif auquel les lésions sont exa-

minées, ainsi que du sens exact accordé au terme de « symphyse » : les adhérences pleurales affectent, en effet, des aspects très divers :

Les adhérences lâches, vélamenteuses, permettent l'insufflation de la plèvre par le pneumothorax artificiel. Elles sont visibles à la radiographie (voir fig. 18, page 157), qui dévoile l'existence de ces fins cordages, plus ou moins longs et minces. Ceux-ci amarrent le lobe à la paroi, au diaphragme ou au péricarde, et cloisonnent imparfaitement l'air injecté. Les adhérences ne gênent en rien l'ouverture du thorax. Leur section chirurgicale est aisée, mais elles contiennent souvent de petits vaisseaux dont il convient de se méfier, car ils exigent une ligature ou un temps de coagulation.

La disparition du vide pleural, à l'exploration manométrique, l'échec de toutes les tentatives d'insufflation, signifient l'existence d'une *symphyse étendue*. Mais les adhérences qui la réalisent ne sont pas fatalement très serrées :

Premier type. L'ouverture du thorax met l'opérateur en présence d'un *voile mince, transparent*, qui laisse entrevoir la surface pulmonaire sous-jacente, mais qui unit celle-ci à la paroi. Sa consistance est un peu gélatineuse, et les adhérences construisent un réseau aux mailles assez larges, ailleurs un peu plus touffu. Leur dissection aux ciseaux n'est pas difficile, et leur présence enlève à l'opérateur le souci du pneumothorax opératoire. Néanmoins elles peuvent gêner l'intervention : on dirait qu'elles aiment à se condenser et à s'épaissir aux points où la libération du lobe est la plus délicate, au contact du diaphragme, dans le sinus costo-vertébral, le long de la convexité péricardique. Enfin, elles peuvent s'insinuer dans la scissure interlobaire qui devient très difficile à repérer. On doit alors s'aider de la différence de coloration du lobe malade, foncé, violacé, et du lobe sain, clair et rose.

La genèse de ces adhérences étendues mais lâches est assez difficile à expliquer. Peut-être constituent-elles un

reliquat de ces épanchements séro-fibrineux sur lesquels Cordier et Gonnet (1936) ont attiré l'attention.

Deuxième type. Les *symphyse serrées* représentent l'exception, mais une exception dont il faut connaître la possibilité, car elle peut créer une contre-indication opératoire absolue. Il est possible de les prévoir : les pleurésies purulentes, au cours de l'évolution des bronchiectasies, aboutissent presque toujours à la symphyse. Sergent et Oury (1927), Cordier et Gonnet (1936) ont insisté sur la gravité du pronostic immédiat de ces épisodes pleuraux. Leurs séquelles ne sont pas moins sévères : le processus de guérison provoque un épaississement considérable des deux feuillets de la séreuse, qui s'unissent étroitement. Le parenchyme et la paroi sont séparés par une véritable couenne, dure, serrée, blanchâtre, épaisse parfois de plusieurs millimètres. Le poumon étouffe dans cette cuirasse ; il respire mal et le thorax se déforme : scolioses, déplacements médiastinaux, aplatissement des espaces intercostaux, caractérisent le *fibrothorax bronchiectasique* décrit par Roubier (1934). Toute tentative chirurgicale apparaît vouée à l'échec : les ciseaux ne peuvent s'insinuer entre les deux feuillets ; il faut se résoudre à sculpter le poumon en pénétrant dans le parenchyme avec le risque des hémorragies ou des embolies gazeuses, ou à pratiquer un décollement pleuro-pariétal, toujours laborieux, souvent hémorragique.

Les pleurésies purulentes parviennent parfois à s'enkyster. Elles laissent alors derrière elles de petites poches de pus, isolées au milieu d'adhérences plus lâches. Il est difficile de les prévoir, car elles peuvent demeurer absolument muettes. Leur ouverture intempestive infecte d'emblée la cavité pleurale libérée, avant que l'on ait mis en œuvre les précautions antiseptiques qui précèdent le temps périculaire.

Il faut enfin signaler qu'on ne peut compter sur la topographie des bronchiectasies pour renseigner sur la locali-

sation des lésions pleurales. On pourrait être tenté de croire que l'infection se propage autour du lobe malade, qu'elle le fixe à la paroi ou aux organes voisins, tandis que les lobes sains restent libres. Il n'en est rien, et le développement des adhérences pleurales échappe à toute règle topographique : nous renvoyons au compte rendu opératoire de l'observation n° 5, p. 178. Ce cas réalisait une disposition apparemment paradoxale, puisque le lobe malade flottait librement dans la cavité thoracique, alors que les parties saines du poumon étaient unies à la paroi. Signalons, d'ailleurs, que cette situation est favorable à la lobectomie, car les lobes sains cloisonnent la zone opératoire et bloquent, au départ, le processus infectieux qui ne peut ainsi gagner la totalité de la cavité pleurale.

2° LE POUMON. Lorsque l'état de la plèvre a permis de pénétrer en thorax libre, ou lorsque la dissection est terminée, le poumon apparaît, masse flottante, mobile et lobulée.

Le lobe malade présente un aspect différent suivant les lésions qu'il contient. Les bronchiectasies cylindriques n'empêchent pas le poumon de rester volumineux, de couleur presque normale, aéré et crépitant sous la main qui le palpe. Les dilatations ampullaires ou moniliformes, au contraire, s'entourent d'un bloc de sclérose et d'atélectasie qui transforme le lobe en une masse de volume réduit, cachée sous les lobes sains, dont la couleur violet foncé tranche violemment sur le rose pâle des régions saines. Au palper, on peut apprécier sa dureté, l'absence d'aération et de ce crépitement fin qui caractérisent le poumon normal.

LE OU LES LOBES SAINS occupent la plus grande partie de la cavité thoracique. Ils sont volumineux, hypertrophiés, dilatés, mais non emphysémateux, comme on a trop souvent tendance à le croire. L'emphysème constitue un état anatomique pathologique ; il n'existe pas dans ces

lobes qui subissent une simple hypertrophie fonctionnelle. Leur volume exagéré peut arriver à gêner l'opération, surtout si l'on opère sous anesthésie générale avec légère hyperpression.

Le chirurgien doit connaître parfaitement la topographie lobaire. Il doit être capable de repérer exactement un lobe moyen droit ou la lingula gauche, même en l'absence de scissure nettement constituée. L'ignorance de ces données l'exposerait à commettre des fautes graves, que des hémorragies ou des embolies gazeuses ne tarderaient pas à sanctionner.

IV. — Evolution anatomique.

Trois perspectives évolutives s'offrent à une lésion anatomiquement constituée :

- La guérison par cicatrisation.
- La stabilisation.
- L'aggravation qui conduit aux complications.

L'intervention d'agents thérapeutiques peut modifier l'orientation des processus évolutifs : nous n'en tiendrons pas compte ici.

Les bronchiectasies peuvent-elles guérir spontanément ?

Il est permis de répondre à cette question par la négative. Les lésions anatomiques sont incapables de se cicatriser. Les constatations nécropsiques le prouvent : le bouleversement cellulaire atteint trop profondément la paroi bronchique pour qu'on puisse envisager un retour spontané à la structure normale. D'autre part, les modifications si particulières de la muqueuse s'opposent à l'acco-

lement des parois et au comblement des cavités, qui pourraient constituer un processus de guérison.

Seules les lésions superficielles dues à l'infection endobronchique parviennent à disparaître, sous des influences diverses. Nous ne discutons pas ici la part exacte que prend l'infection dans la dislocation de l'armature bronchique. Nous n'avons en vue que les lésions de « bronchite végétante » qui régressent lorsque cesse l'action microbienne. C'est la raison pour laquelle les BRONCHIECTASIES CYLINDRIQUES doivent être mises à part. L'élément inflammatoire bronchique prédomine. La dilatation de la bronche représente un processus de distension, beaucoup plus qu'une véritable effraction, avec effondrement des éléments constitutifs de la paroi. La notion de la curabilité spontanée des bronchiectasies cylindriques apparaît dès le premier chapitre de cette étude : nous aurons à y revenir fréquemment.

LA STABILISATION : seuls les agents thérapeutiques sont susceptibles d'arrêter l'évolution des lésions. La stabilisation spontanée des processus anatomiques est en effet exceptionnelle.

Aggravation et complications.

L'évolution normale des bronchiectasies les conduit à une aggravation progressive. Elle est dominée par l'infection endobronchique, par son importance et par sa virulence. Elle permet de distinguer deux phases, dont la netteté n'éclate pas toujours mais qu'on peut retrouver en les recherchant soigneusement.

Premier stade : BRONCHIECTASIES PEU OU PAS INFECTÉES : le contenu des cavités est peu septique, l'effondrement des parois ne permet pas l'envahissement du parenchyme pulmonaire voisin. La maladie est pour ainsi dire, à l'état pur :

les manifestations auxquelles elle donne naissance (expectoration ou hémoptysies) font partie de la symptomatologie banale et on ne peut pas les considérer comme des complications.

Deuxième stade. BRONCHIECTASIES SURINFECTÉES OU INFECTANTES : nous empruntons cette domination à Toussaint et Derscheid (1933). L'infection a définitivement disloqué la paroi bronchique. Elle menace le poumon, la plèvre, l'organisme tout entier.

Complications pulmonaires : malgré sa virulence, l'infection marche relativement lentement. Le parenchyme sait organiser des lésions de défense qui s'opposent à la diffusion des germes. Lorsque ceux-ci triomphent des obstacles dressés devant eux, la voie s'ouvre aux suppurations pulmonaires de tous ordres :

Bronchopneumonie à foyers multiples : très rare.

Pyosclérose diffuse : très fréquente. Le poumon se transforme progressivement en une éponge de pus où confluent des cavités bronchiectasiques effondrées et des poches purulentes creusées en plein parenchyme. Des organisations fibreuses, souvent denses et serrées cloisonnent le lobe et séparent les foyers purulents. Mais parfois, le parenchyme se défend mal et ne résiste pas à la diffusion de l'infection qui envahit et détruit tout le lobe. Cette éventualité appartient aux suppurations gangréneuses, redoutables, heureusement assez rares.

Dans d'autres cas, au contraire, le tissu conjonctif du poumon réagit efficacement : il cloisonne la suppuration pulmonaire, et ces différents processus aboutissent à la constitution d'un abcès du poumon. On a beaucoup écrit sur les relations de ces abcès avec les bronchiectasies. Nous n'avons pas l'intention de ranimer ici la discussion; signalons seulement que nous n'envisageons pas les abcès bronchiectasiques de Sergent où la suppuration pulmonaire apparaît comme la cause de la dilatation bronchique. Aschner et Lilienthal (1922) ont décrit les abcès bronchiecta-

siques, où la suppuration et les dilatations des bronches semblent évoluer en même temps. MM. Cordier et Santy, dans la thèse de Mercier, en ont rapporté un cas typique. Il y aurait beaucoup à dire sur le cercle vicieux qui part des cavités bronchiques, se complique de pyosclérose pulmonaire et aboutit à la création de nouvelles bronchiectasies.

Sans entrer dans le détail de la discussion, nous nous permettons d'insister sur ces suppurations pulmonaires, pyosclérose diffuse ou abcès collectés. Elles compliquent gravement les dilatations bronchiques. Elles en modifient l'aspect clinique et pèsent lourdement sur les décisions thérapeutiques.

Complications pleurales. L'infection discrète de la plèvre aboutit aux adhérences que nous avons décrites. Nous avons également envisagé les pleurésies purulentes, leur développement, leurs différents types, et surtout leurs séquelles avec leurs conséquences chirurgicales (symphyse pleurale ou empyèmes enkystés).

Complications médiastinales : Les ganglions pulmonaires, le tissu cellulaire ne peuvent manquer de réagir au contact de tels foyers infectés. En règle générale, l'atteinte du médiastin se manifeste sous forme de sclérose et d'induration, sans gravité considérable et qui constituent même, par la fixité qu'elles confèrent aux gros vaisseaux de la base du cœur, un facteur de sécurité au cours des exérèses chirurgicales du poumon. Il est exceptionnel que l'envahissement médiastinal aboutisse à la suppuration.

Complications générales. La sclérose pulmonaire, les symphyses pleurales serrées troublent la circulation pulmonaire et imposent au cœur droit des efforts démesurés. *L'asystolie* représente une manière de mourir des vieux bronchiectasiques. C'est une complication très tardive et ordinairement fatale.

Les métastases infectieuses. L'hypervascularisation du poumon permet aux germes infectieux de pénétrer assez

aisément dans le torrent circulatoire, qui les distribue dans tout l'organisme. Des foyers purulents à distance peuvent ainsi apparaître : la plus classique de ces métastases intéresse *le cerveau*. Les études récentes de Charrier et Ferradou (1936), de Roger et Alliez (1937) ont montré la rareté relative de cette complication :

16 % des abcès encéphaliques métastatiques sont d'origine broncho-pulmonaire.

14 sur 43 abcès d'origine pulmonaire sont dûs à des bronchiectasies (Conchon 1889).

20 % des dilatations bronchiques se compliquent d'abcès cérébraux (Schorstein 1909).

L'aspect et la localisation de ces abcès sont variables. Il s'agit en général de suppurations assez diffuses, longtemps latentes mais très graves.

Enfin la phase terminale de la maladie correspond à la défaillance générale de l'organisme, en face de l'infection prolongée à laquelle il a été soumis : la dégénérescence amyloïde du rein, du foie caractérise cette phase terminale.

PATHOGENIE

Les bronchiectasies ont une origine très obscure. L'incertitude règne encore sur les mécanismes qui président à leur apparition. De nombreuses théories ont été élaborées, dont la multiplicité reflète bien les diverses difficultés de la question.

Nous allons tenter de les étudier, succinctement, pour essayer de comprendre la vraie nature des dilatations bronchiques et de tirer de cette étude des déductions thérapeutiques.

Les causes apparentes, les circonstances étiologiques dans lesquelles se développent les bronchiectasies sont essentiellement variables et compliquent beaucoup le problème. La véritable question à résoudre, est la suivante : on est en présence d'une cavité infectée, plongée dans une gangue de sclérose inflammatoire. Dans quel ordre se déroulent les phénomènes : l'infection provoque-t-elle la dislocation de l'armature bronchique ou vient-elle se greffer secondairement dans des bronches déjà dilatées ?

Il existe tout d'abord, un certain nombre de facteurs qui peuvent, indiscutablement, donner naissance à des bronchiectasies, en particulier, toutes les causes d'obstruction bronchique :

I. — LES CORPS ÉTRANGERS.

Rokitanski, en 1860 publia des cas de dilatations bronchiques associées à la présence de calculs dans les conduits aériens. Conheim, en 1880, Claisse, en 1895, ont insisté sur

la fréquence des bronchiectasies consécutives à des corps étrangers.

Weinberg, en 1937, a réussi à créer des bronchiectasies en introduisant un corps étranger, dans les bronches. Il a montré que l'infection apparaissait secondairement dans les cavités grâce à une flore microbienne, présente à l'état normal dans l'arbre bronchique. L'injection de cultures microbiennes spéciales n'a pas été nécessaire.

Les faits cliniques confirment ces expériences : il est fréquent de rencontrer des lésions caractéristiques dont l'origine doit être attribuée à un corps étranger aspiré dans l'enfance et resté méconnu (noyau de datte, bouton, etc...). La bronchoscopie est souvent indispensable pour remonter à cette cause, car les rayons X ne rencontrent pas toujours l'obstacle opaque nécessaire à un cliché démonstratif.

II. — LES TUMEURS BRONCHIQUES.

La découverte, chez un malade atteint de bronchorrée chronique, d'une tumeur bénigne (adénome ou polype) ou d'une tumeur maligne (cancer bronchique primitif) constitue parfois une surprise de l'examen endoscopique. Mais, en règle générale, le syndrome clinique des bronchiectasies se greffe secondairement sur une scène déjà riche en symptômes et ne constitue pas le signal d'alarme.

Cette notion d'obstacle bronchique peut être totalement absente. Il faut alors avoir recours à d'autres hypothèses qui, toutes, soulèvent des objections plus ou moins valables.

III. — THÉORIE MÉCANIQUE.

Elle fut longtemps la seule admise. Laënnec attribue le développement des bronchiectasies aux efforts de toux nécessaires à l'évacuation des flocons purulents accumulés dans les bronches. Pour Raymond, la dyspnée et les

inspirations forcées joueraient un rôle essentiel. Ces hypothèses n'ont plus qu'une valeur historique.

Mais les partisans de l'origine mécanique des dilata-tions des bronches font intervenir une donnée nouvelle : *les modifications de la pression intra-thoracique*. Jacobæus, et plus récemment Lee Lander et Davidson (1938) parlent de bronchiectasies par *atélectasie* pulmonaire : à la nais-sance, un bouchon muqueux interdirait l'entrée de l'air dans un territoire pulmonaire en obturant la bronche cor-respondante. Le lobe reste collabé, mais il est sollicité vi-goureusement à chaque inspiration. La pression intra-tho-racique baisse alors jusqu'à — 25, — 30 cm. d'eau (Jaco-bæus, Habliston). Les bronches finiraient par succomber à ces efforts répétés. Les auteurs Anglais ont réussi à créer des bronchiectasies chez le chat, par ce mécanisme. Mais celui-ci n'explique que les dilatations par obstruction bronchique : l'existence du bouchon muqueux initial reste dans le domaine de l'hypothèse.

IV. — ORIGINE INFECTIEUSE DES DILATATIONS BRONCHIQUES.

Les arguments qui plaident en sa faveur sont nombreux. Ils ont été défendus par Marfan et V. Hutinel. L'expéri-mentation a permis de créer des dilatations bronchiques par injection intra-péritonéale de cultures de staphylo-coque chez le rat (Thiroloux et Debré, 1908), ou par injec-tion de cultures microbiennes dans la paroi bronchique elle-même (Smith, 1930).

L'étude clinique nous apprend, en outre, la fréquence des bronchiectasies post-infectieuses (grippe, rougeole, coqueluche).

En revanche les objections ne manquent pas : l'infection créée par une broncho-pneumonie est aiguë, mais pas assez profonde pour disloquer à ce point l'armature bronchique. La plupart des dilatations post-infectieuses sont d'ailleurs du type cylindrique, et constituent un groupe à part. En outre, l'existence de bronchiectasies sèches, hémoptoïques

pures, vierges de toute infection endo-bronchique est un argument de grande valeur à opposer à cette théorie.

Il est certain que les processus inflammatoire du poumon peuvent se compliquer de dilatations bronchiques : mais il faut la gravité des délabrements causés par un abcès (abcès bronchiectasiant de Sergent), la longue évolution progressive d'une sclérose pulmonaire : tuberculose (Grancher), atteinte par les gaz de combat (Bonnamour), syphilis.

L'importance attribuée à la *syphilis* mérite que nous nous y arrêtions un instant. Pour l'école lyonnaise (Tripiet, Paviot, Bériel, Favre), un foyer de pneumonie hyperplasique est tout d'abord élaboré. En son sein apparaissent ensuite des néoformations alvéolaires et des cavités dont les parois empruntent leur structure aux conduits bronchiques. L'infection secondaire envahit par la suite ces cavités. L'épithélium cubique de revêtement des néo-bronches ou des néo-alvéoles signerait le processus syphilitique.

L'intervention des spirochètes dans la genèse de certaines bronchiectasies est indiscutable, mais rare. Elle n'explique que les dilatations ampullaires, pseudo-kystiques. Les ectasies cylindriques se développent sous d'autres influences. Bonnamour sépare complètement les formes ampullaires dont l'origine syphilitique serait incontestable, et les formes cylindriques, de causes diverses. Peut-être cet auteur pousse-t-il un peu loin le souci de la schématisation, mais la distinction pathogénique de ces deux aspects s'impose. Ne tombons pas dans l'erreur des Anglo-Saxons qui nient toute intervention de la syphilis, et sachons la rechercher, au cours de l'examen du malade. Celui-ci révélera parfois d'autres stigmates de spécificité, et l'on ne devra pas négliger les réactions sérologiques.

Quant à l'infection secondaire des cavités, elle reconnaît des sources diverses : inflammation des voies respi-

ratoires supérieures, maladie infectieuse générale (grippe, rougeole), *suppurations chroniques des sinus adjacents aux fosses nasales*. Hodge (1935), Adams et Churchill (1937), ont montré la fréquence de ces dernières, et la nécessité de les traiter, avant d'opposer aucune thérapeutique aux bronchiectasies elles-mêmes. Nous reviendrons d'ailleurs sur ce sujet, en étudiant les méthodes médicales de traitement.

On peut donc admettre, à l'heure actuelle, que l'infection endo-bronchique vient se greffer sur des dilatations pré-existantes. Deux théories pathogéniques restent à discuter :

- La théorie vasculaire.
- La théorie congénitale.

V. — THÉORIE VASCULAIRE.

Andral (1832) avait déjà pensé que des troubles de vascularisation intéressant les parois bronchiques pouvaient présider à leur dislocation.

Ameuille et son élève Lemoine (1934), ont repris cette hypothèse. Ils ont découvert à l'autopsie des lésions d'endartérite bronchique. Un volumineux ganglion médiastinal siégeait au contact de l'artère, lui transmettant son inflammation. Par des expériences particulièrement délicates, Lemoine aurait réussi à créer de véritables Bronchiectasies (ligature des artères bronchiques chez le chien).

Cette théorie nous séduit beaucoup. Emise par Sauerbruch dans son traité de chirurgie thoracique, cette hypothèse manque cependant de plus nombreuses confirmations nécropsiques. Nous avons recherché l'oblitération artérielle au cours de trois autopsies, sans succès.

VI. — THÉORIE CONGÉNITALE.

Nous devons retenir, en sa faveur : la fréquence des dilatations bronchiques dans le jeune âge, l'aspect ana-

tomique des lésions qui évoquent un vice de développement cellulaire, la coexistence d'autres malformations congénitales : Karthagener et Horlacher, puis Adams et Churchill ont publié des observations d'inversion viscérale rencontrées chez des bronchiectasiques.

Soutenue par Bard, dès 1898, reprise par cet auteur en 1921, cette hypothèse a bénéficié de l'autorité de nombreux cliniciens : Lereboullet, Debré, Miller. La croissance du tissu pulmonaire subirait une orientation défectueuse : l'organisme construirait des parois bronchiques là où apparaissent normalement des alvéoles. Suivant l'importance du processus, les cavités ainsi formées atteindraient des dimensions variables : il existerait une filiation, une simple différence de degré entre les « bronchiolectasies » décrites par Letulle, et les kystes géants du poumon, en passant par les bronchiectasies banales, ampullaires ou moniliformes. N'est-il pas séduisant d'imaginer l'infection secondaire prenant possession de ces cavités, après une période plus ou moins longue de silence, ou une évolution émaillée d'incidents hémoptoïques ?

Mais cette théorie n'explique pas tout : elle fait remonter l'origine des lésions aux premiers stades du développement, mais nul ne connaît la cause initiale de tels vices de croissance tissulaire. Elle ne tient pas compte du foyer anatomique de pneumonie hyperplasique avec néoformations alvéolaires, présent dans toutes les bronchiectasies, absentes dans de nombreux cas de kystes pulmonaires. Envisagée sous l'angle clinique, la théorie congénitale abandonne les dilatations bronchiques de l'adulte : comment expliquer que des lésions remontant à l'enfance attendent si longtemps pour se manifester, alors que nul ne peut présenter un passé pathologique absolument vierge de toute infection de l'arbre respiratoire ?

Et n'est-ce pas avouer implicitement son ignorance que de la dissimuler derrière une semblable étiquette ?

*
**

Nous revenons ainsi à notre point de départ : aucune théorie ne peut tout expliquer. Aucune n'est à l'abri de la moindre critique. La discussion pathogénique ne saurait être indifférente, quand on l'envisage sous l'angle de la thérapeutique :

— Certaines Dilatations des Bronches reconnaissent une cause susceptible d'être attaquée directement : l'obstruction bronchique (corps étrangers, tumeurs bénignes).

— L'infection apparaît presque toujours secondairement en dehors des dilatations cylindriques post-infectieuses. Dépister la maladie avant son apparition (formes hémoptoïques), constitue une condition favorable à l'efficacité et à la bénignité du traitement.

CHAPITRE II

FORMES CLINIQUES, DIAGNOSTIC ET EVOLUTION DES BRONCHIECTASIES

DIAGNOSTIC CLINIQUE

L'étude symptomatique détaillée des Dilatations des Bronches déborderait de beaucoup le cadre de ce travail. Nous essaierons, simplement, dans ce chapitre, de donner un aperçu des circonstances dans lesquelles un chirurgien peut être appelé à examiner une Bronchiectasie ; d'envisager sous quels aspects il doit savoir reconnaître la maladie ; enfin sur quelles données il peut s'appuyer pour poser une indication thérapeutique.

Le Praticien doit, en effet, franchir les étapes suivantes :

— Suspecter puis affirmer l'existence des lésions ; préciser leur type, leur étendue et leur localisation.

— Etablir, d'après une connaissance aussi exacte que possible de l'évolution, un pronostic de la maladie qui justifiera les tentatives thérapeutiques.

— Muni de ces données, poser une indication opératoire, avec ses modalités techniques appropriées.

Nous ne pouvons passer sous silence les deux premiers de ces problèmes, d'ordre beaucoup plus médical que chirurgical. Ils constituent, en effet, les bases de toute thérapeutique.

I. — Les symptômes fonctionnels.

1° LA TOUX ET L'EXPECTORATION.

Leur association résume toute la maladie. Leur apparition signe en général le début clinique de l'affection.

Leurs caractères sont trop classiques pour que nous insistions longuement à leur sujet : toux et expectoration matinales, par quintes successives, qui nettoient les bronches du malade et évacuent le contenu purulent accumulé pendant le sommeil.

En général, cette *vomique matinale* laisse assez de répit pour que la journée s'écoule dans un calme relatif. Mais les sécrétions peuvent être abondantes au point d'obliger le malade à vider ses bronches plusieurs fois par jour en des quintes pénibles et répétées.

L'expectoration, dit-on, se dépose dans le crachoir en quatre couches. Il est loin d'en être toujours ainsi : le degré de l'infection commande l'aspect des crachats. Tantôt verdâtres, inodores, presque nummulaires, tantôt grisâtres, fétides, extrêmement fluides, ils ne présentent souvent aucune aération : la couche superficielle, mousseuse, est alors absente.

Le malade, le médecin, le chirurgien, aussi différents que puissent être leurs points de vue, reconnaissent le poids du fardeau créé par ces deux symptômes :

— L'expectoration crée le malade. Elle en fait un infirme et le désespère.

— L'expectoration, aux yeux du médecin, est le témoin de l'infection endo-bronchique, du principal facteur de gravité des Bronchiectasies.

— L'expectoration pose au chirurgien un problème infiniment complexe : il ne peut intervenir, en effet, avec quelque sécurité, que sur des cavités préalablement vidées de leur contenu septique, donc chez des malades dont l'expectoration sera préalablement tarie.

Développons ces trois points de vue.

a) L'expectoration est d'autant plus gênante qu'elle est plus abondante et plus fétide. Inodore, uniquement matinale et évacuée en petites quantités, elle ne constitue pas un obstacle important à l'activité sociale du malade, qu'il soit enfant ou adulte. Celui-ci aura l'impression de n'être

qu'un « *bronchitique* », qui, chaque matin, au réveil, fait « *la toilette de ses bronches* ».

Elle atteint, en d'autres occasions, une abondance considérable : 100, 200 et jusqu'à 400 grammes par 24 heures. Ce n'est plus une quinte de toux qui secouera le patient, mais dix, quinze, vingt dans la même journée, accompagnées de ces crachats épais, sales et malodorants, auxquels le malade le plus stoïque ne parvient pas à s'habituer. La fétidité, en s'ajoutant à la quantité, aggrave encore l'infirmité : l'haleine dégage une odeur infecte ; dans la bouche, un goût écœurant persiste, qui enlève tout appétit au malade.

L'expectoration, la fétidité de l'haleine ne sont pas seulement une gêne pour le malheureux malade. Elles incommode aussi son entourage, ses parents, ses camarades de travail ou de jeu. Elles donnent à la Dilatation des Bronches un retentissement social sur lequel nous aurons à revenir à propos du pronostic.

Le malade demande donc, avant tout, au médecin de le délivrer de la toux et surtout de cette expectoration, d'autant plus intolérable qu'elle est plus abondante et plus fétide.

b) *Aux yeux du médecin*, l'expectoration est un symptôme qui témoigne de l'infection des cavités bronchiques. Elle n'existe que dans la mesure où des germes microbiens ont pénétré dans leur intérieur. Une poussée inflammatoire broncho-pulmonaire, sinusienne ou rhino-pharyngée ouvre la porte à l'infection secondaire des Bronchiectasies. Chaque hiver apporte une recrudescence à l'expectoration, même en dehors de tout épisode cliniquement perceptible.

L'infection endo-bronchique commande l'apparition des complications : les caractères de l'expectoration nous permettent ainsi de les prévoir, et nous apportent un fidèle élément de pronostic.

c) *Le chirurgien* est hanté par le taux de l'expectoration. Il redoute que l'intervention, radicale ou non, la mobilise et la chasse dans les parties saines du poumon, pour y créer des complications post-opératoires redoutables. Il est donc nécessaire de diminuer par un traitement médical l'infection endo-bronchique.

Le chirurgien doit ainsi établir, avec le plus grand soin :

I. — Les caractères de l'expectoration, son aspect, son odeur.

II. — La courbe du taux de l'expectoration qui lui permettra de suivre son évolution sous l'influence des diverses thérapeutiques.

III. — La formule microbienne et la virulence des germes qu'elle révèle.

La courbe de l'expectoration, en particulier, doit être tenue à jour, au même titre qu'une courbe de température. Un graphique parle mieux qu'une succession de chiffres. Son emploi, au cours de toutes les suppurations pulmonaires gagnerait à être généralisé (voir fig. 9 et 10).

2° LES HÉMOPTYSIES.

Elles apparaissent dans deux ordres de circonstances différentes :

— Au cours de l'évolution des Dilatations Bronchiques infectées.

-- Sous forme d'incidents hémoptoïques isolés.

a) LES HÉMOPTYSIES DANS LES BRONCHIECTASIES INFECTÉES : la présence de sang dans l'expectoration des dilatés bronchiques est connue et décrite depuis longtemps. Mais il faut distinguer les stries sanglantes, compagnes quotidiennes des évacuations purulentes, des grandes hémoptysies, contemporaines d'une poussée congestive et fébrile. Ces dernières sont assez rares : King (1937) en trouve deux cas sur une série de douze bronchiectasies hémoptoïques. Nous en avons observé une (malade de l'observation n° 11)

à l'occasion d'un abandon de la cure climatique et la reprise de séances déclives trop prolongées. L'état de la malade apparut même inquiétant, l'anémie s'ajoutant à la température, au cours de cet épisode aigu.

L'éventualité de ces hémorragies secondaires à l'infection endo-bronchique n'a pas de quoi nous surprendre, quand on connaît l'aspect angiomateux de la muqueuse dans les cavités (Hanot et Gilbert), et son hypervascularisation.

b) LES HÉMOPTYSIES ISOLÉES. Bezançon (1924) a décrit le premier « *la Forme Hémoptoïque Sèche de la Dilatation des Bronches* ». Cette dénomination implique l'absence totale d'expectoration en dehors des épisodes hémorragiques.

Nous n'insisterons pas sur les problèmes pathogéniques et diagnostiques qu'elle soulève : une hémoptysie isolée, sans aucun signe clinique, radiologique ou bactériologique de bacillose doit immédiatement évoquer l'idée de Bronchiectasie ; c'est une règle clinique élémentaire.

Mais il faut s'appesantir davantage sur l'intérêt chirurgical de cette forme. Secousse et Traissac (1936) ont publié l'observation d'un jeune homme qui succomba à une série d'hémoptysies, de plus en plus abondantes, nées d'une Dilatation Bronchique du lobe inférieur droit. Toutes les thérapeutiques, et jusqu'à la collapsothérapie, s'étaient révélées inefficaces.

King (1937) a rapporté l'histoire de plusieurs malades qu'il confia à Churchill, et dont certains furent lobectomisés d'urgence pour des hémoptysies graves dont le lipiodol avait révélé l'origine bronchiectasique.

Les « *Hémoptysies sèches* » de la Dilatation des Bronches peuvent donc menacer la vie du malade et justifier un traitement énergique et immédiat.

Les Bronchiectasies sèches sont-elles capables de s'infecter secondairement ? L'hémoptysie est-elle un symp-

tôme destiné à rester isolé, ou constitue-t-elle un signe d'alarme, auquel l'infection viendra se joindre, fatalement, un jour ou l'autre ? Cette question est importante : le pronostic des formes hémoptoïques sèches serait assez facile à établir, si l'on pouvait y répondre. Mais il est malaisé de prendre parti, car les documents décisifs manquent : King affirme la réalité de l'infection secondaire. Mais Roles et Todd, ainsi que Mason ne connaissent aucune observation absolument probante.

Le Professeur Cordier nous a communiqué l'observation suivante : un adulte jeune, fait, en 1922, une hémoptysie isolée, dont on reconnaît, plus tard, l'origine bronchiectasique. L'hémorragie se répète en 1925, 1926 et 1927, séparée chaque fois par des intervalles de santé parfaite, *sans aucune expectoration purulente*. En 1932, le malade est revu : il est devenu un grand cracheur, accusant plusieurs vomiques par jour. Il est impossible de rattacher l'apparition de l'infection à un épisode quelconque. Voici donc un cas certain de Dilatation Bronchique hémoptoïque sèche infectée secondairement, dix ans après la première manifestation de la maladie.

Il semble ainsi logique de penser que les Dilatations Bronchiques à symptomatologie purement hémorragique possèdent les mêmes possibilités d'infection secondaire d'origine externe que n'importe quelle autre Bronchiectasie. Les études anatomiques de Bezançon et Azoulay ne paraissent pas conférer à cette forme une individualité particulière. Il faut avouer que le problème ainsi posé n'est pas encore résolu de façon certaine.

II. — Les signes d'examen.

Il est classique d'opposer l'intensité des troubles fonctionnels à la pauvreté des signes d'examen. L'exploration clinique du thorax fournit des renseignements infiniment

variables, non seulement d'un malade à l'autre, mais encore, chez le même sujet, d'un examen à l'autre, au cours d'une même journée, suivant l'état de réplétion ou de vacuité des cavités.

Avant l'ère du lipiodol, il fallait savoir interpréter ces modifications fugaces de la sonorité thoracique ou du murmure vésiculaire. On y attache moins d'importance aujourd'hui. M. Cordier se plaît cependant à décrire les signes précoces, ceux que transmet à l'oreille le processus de pneumonie hyperplasante: « ces signes, vraiment caractéristiques permettent d'envoyer un malade à l'opacification lipiodolée, avec la presque certitude d'une réponse positive. Ces râles, un peu plus gros que des sous-crépitations, n'atteignent pas le volume du craquement, mais sont remarquablement parcheminés, de consonnance sèche, comme s'ils se produisaient au contact d'une caisse de résonance, sans harmoniques, sans vibrations musicales ». On les trouve à la base, ils tournent un peu dans l'aisselle, mais manquent au voisinage du Rachis.

Malgré la précision de cette description, l'oreille la plus exercée peut être mise en défaut, puisqu'il n'existe pratiquement pas de signe pathognomonique de la maladie. L'examen clinique du thorax sera soigneux, mais il ne faut pas en attendre les données nécessaires à la confirmation du diagnostic, et à la localisation précise des lésions.

III. — Les signes généraux.

Leur recherche ne saurait manquer à l'établissement du bilan séméiologique. Nous insisterons, plus loin (voir le chapitre du Pronostic), sur l'importance qu'il faut accorder à la température, à l'amaigrissement, à l'hippocratisme digital. Ils reflètent toujours une infection profonde, et leur apparition confère à la scène clinique une allure

particulière. Ils signent en effet une poussée congestive, inflammatoire, au sein du foyer bronchiectasique : c'est le tableau d'une Suppuration Pulmonaire aiguë, dont il convient de savoir trouver l'origine véritable.

Trouver la source de ces différents symptômes, mettre en pleine lumière les Dilatations Bronchiques, c'est avoir recours à l'examen Radiologique.

DIAGNOSTIC RADIOLOGIQUE

La Radiologie du Poumon met à notre disposition quatre méthodes d'investigation. Leur mise au point successive a marqué d'autant d'étapes l'histoire du diagnostic des Dilatations Bronchiques. Chacune a permis de résoudre plus aisément le problème posé. Ce sont :

- La Radioscopie et la Radiographie sans préparation.
- L'opacification lipiodolée de l'arbre bronchique, méthode de Sicard et Forestier (1922).
- La tomographie, dernier-né des perfectionnements de la technique radiologique.

I. — Radioscopie et radiographie simple.

L'aspect radiologique d'une Bronchiectasie, tel que nous le révèle l'écran radioscopique ou le film ordinaire, de face, est, bien souvent, presque aussi décevant que l'examen stéthacoustique du thorax. La diversité des images est telle qu'il est impossible d'en décrire un type défini, pathognomonique, auquel on serait heureux de se rapporter. Les aspects varient suivant le stade évolutif, comme les lésions qu'elles objectivent.

Le film simple fournit des renseignements dont l'utilité est variable, mais aussi incontestable. Leur analyse porte sur :

- L'appareil bronchique.
- Le parenchyme pulmonaire.
- La plèvre.

a) L'APPAREIL BRONCHIQUE. Les bronchiectasies apparaissent rarement sous forme d'images annulaires plus ou moins nettes. De tels aspects doivent être rattachés à des kystes pulmonaires plutôt qu'à des Dilatations Bronchiques vraies. Ainsi faut-il interpréter peut-être les lésions apicales découvertes à la Radiographie simple par MM. Garin, Treppoz et Badinand. En règle générale, on doit se contenter d'images hilaires, vasculo-bronchiques, d'interprétation délicate et sur lesquelles il est difficile de s'appuyer.

b) LE PARENCHYME PULMONAIRE. En revanche, les renseignements fournis par la radiographie simple sur l'état du Parenchyme, sont d'un intérêt considérable. Car « le fantôme du Lipiodol ne rend compte que de la cavité et non de l'état du Parenchyme » (Cordier). Il faut donc connaître la valeur d'une ombre anormale, d'une opacité irrégulière, suspendue dans la clarté d'un champ pulmonaire normal, ou dont les contours sont plus nettement lobaires. Une vue de profil permettra d'en préciser la topographie exacte, et de distinguer une image de condensation pulmonaire d'une réaction pleurale périphérique.

Nous tenons ici, à attirer l'attention sur les *Images triangulaires para-cardiaques*. Suspendue au hile par son sommet, une plage sombre s'épanouit au contact du Diaphragme. Elle prolonge l'ombre cardiaque à droite, elle la double et la renforce à gauche. De profil, elle se prolonge en arrière et en bas, dans le sinus costo-diaphragmatique (voir figures 2 et 3).

L'interprétation de ces images a donné lieu à de nombreuses discussions : Rist, Jacob et Trocmé (1927) les attribuent à un processus de *pleurésie médiastinale adhésive*. Cette hypothèse est restée longtemps classique. D'autres auteurs vont même jusqu'à affirmer qu'il s'agit de véritables *pleurésies médiastines enkystées*, développées autour d'un lobe malade. Mais ces théories ne s'appuient sur aucune constatation anatomique décisive.

En 1930, Scott Pinchin et Morlock mettent en cause l'*atélectasie du lobe inférieur*. La présence de bronchiectasies, prouvée par le lipiodol, ne dépassant pas les limites de l'ombre para-cardiaque, est un premier argument en faveur de cette théorie. En outre, les constatations opératoires la confirment pleinement : de nombreuses thoracotomies, surtout chez l'enfant, ont mis le chirurgien en présence de petits lobes inférieurs, *libres de toute adhérence*, ratatinés contre le médiastin et cachés sous les lobes supé-

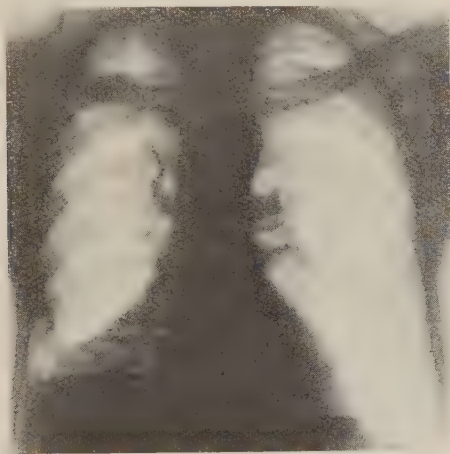


FIG. 2. — Cliché de face, sans préparation (malade de l'Obs. 5).
Image triangulaire para-cardiaque droite et symphyse pleurale
du sinus costo-diaphragmatique.

rieur et moyen hypertrophiés. Overholt (1935) accorde une réelle valeur à cette atélectasie lobaire, évocatrice de Bronchiectasies sous-jacentes. Il insiste sur l'augmentation paradoxale de la clarté pulmonaire au-dessus de la lésion. Il la compare à celle du côté opposé et l'interprète comme un processus de suppléance, comme un témoin de la dilatation des alvéoles autour d'un lobe pulmonaire, inexistant au point de vue fonctionnel. Il y voit même un facteur de pronostic opératoire favorable : l'exérèse de la lésion ne surprend pas les parties saines du poumon, depuis long-

temps habituées à remplacer ce voisin déficient. Quel qu'en soit le substratum anatomique exact, les ombres triangulaires para-cardiaques évoquent l'idée de Dilatations Bronchiques dont l'existence sera confirmée par l'examen lipiodolé.

c) LA PLÈVRE. La radioscopie ne rend compte que des adhérences épaisses et étendues, des symphyses qui troublent le fonctionnement diaphragmatique, déforment la

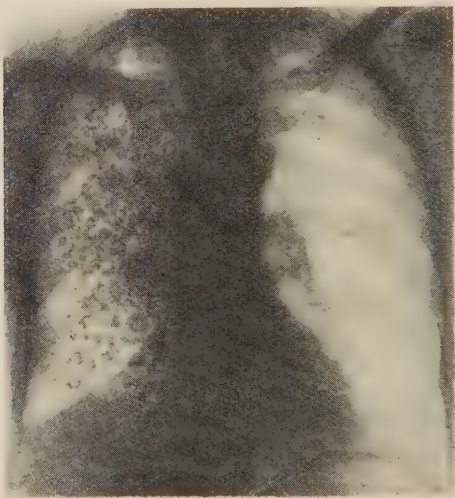


FIG. 3 — Le lipiodol révèle l'existence des dilatations qui remplissent le lobe inférieur atelectasié et collé contre le médiastin.

couple en la fixant en un point, combient le sinus costo-diaphragmatique et font décrire au muscle ces mouvements en charnière qu'ont décrits Barjon et Contamin. (Fig. 6).

En réalité, seul le Pneumothorax artificiel pré-opératoire peut fournir une idée exacte des adhérences pleurales, le plus souvent lâches et ténues, tout au moins chez l'enfant. (Voir fig. 30, p. 95).

L'examen radioscopique, les clichés radiographiques sans préparation, de face et de profil, sont donc d'une uti-

lité incontestable. L'emploi du lipiodol les a complétés sans en faire disparaître l'intérêt.

II. — Le diagnostic Lipiodolé des Bronchiectasies.

Il est impossible d'affirmer l'existence de Bronchiectasies sans opacification de l'arbre bronchique. Elle permet non seulement de confirmer le diagnostic et de préciser le type de la lésion, mais encore de la localiser à un lobe, à un poumon ou aux deux poumons, notion nécessaire à l'établissement des indications thérapeutiques.

Il n'entre pas dans nos intentions de reproduire ici tous les renseignements techniques et cliniques qui s'attachent à l'examen lipiodolé des Bronches. Depuis la communication princeps de Sicard et Forestier, en 1922, de nombreux travaux ont montré ce que l'on pouvait attendre de cette méthode, et comment il fallait en concevoir l'emploi. Rappelons l'ouvrage de MM. Bonnamour, Badolle et Gaillard (1929), les articles de Chevalier L. Jackson, l'étude de MM. Sergent et Cottenot (1935).

Nous désirons, cependant, préciser certains détails, utiles au point de vue diagnostic et thérapeutique.

a) TECHNIQUE. « Toutes les voies d'introduction du lipiodol dans les Bronches sont bonnes, écrit Bordet en 1931, pourvu que celui qui en utilise une, soit familiarisé avec sa technique ».

Les Anglais sont fidèles à la voie trans-crico-thyroïdienne, qui leur permet des injections rapides et complètes. Une table spéciale favorise la prise des films dans différentes positions.

D'autres préfèrent la sonde nasale, facile à placer, régulière dans ses résultats.

Nous utilisons la voie buccale : une sonde métallique

coudée porte l'huile iodée, préalablement chauffée à 38°, sur la base de la langue. Elle la laisse couler en un mince filet vers le larynx où l'appellent les profondes inspirations ordonnées au malade.

MM. Cordier et Mounier-Kuhn recommandent le contrôle radioscopique de l'injection. Ils mettent ainsi en évidence les troubles de la cinétique bronchique : ceux-ci n'ont pas toujours la valeur d'un symptôme, au cours des Bronchietasies. Mais il est utile de les constater, en face d'une bronchorrée chronique qui ne fait pas sa preuve anatomique. Ce contrôle permet, en outre, de saisir la lésion et de la fixer sur le film au moment le plus opportun.

L'opacification des trois lobes à droite, des deux lobes, à gauche, est indispensable. Le malade doit être basculé en position de Trendelenburg pour conduire le lipiodol dans les bronches du lobe supérieur. On ne peut davantage se passer d'un *cliché de profil* : l'examen des deux poumons se fera donc séparément, l'un après l'autre, en commençant par le côté supposé malade. On évitera ainsi la superposition des images qui rend illisible une radiographie de profil.

Nous insistons, enfin, sur les précautions techniques suivantes :

1° Il ne faut pas tenter de lipiodoler un malade qui traverse une poussée congestive. L'huile iodée n'est pas nocive, puisqu'on l'a conseillée comme antiseptique local. Mais l'irritation de l'arbre trachéo-bronchique s'oppose par des quintes de toux énergiques à l'introduction du liquide opaque.

2° Le malade doit être préparé à cette manœuvre par une médication sédative, à base de bromure et de chloral dans les jours précédents. Une injection de morphine, quelques minutes avant, évitera bien des déboires.

3° Le lipiodol doit trouver la voie libre. Les bronches seront débarrassées de leurs sécrétions, les cavités vidées autant que possible de leur contenu. Mieux vaut donc une

injection matinale, à la suite de la vidange quotidienne, ou mieux encore d'une *séance de drainage de posture* dont on aura vérifié l'efficacité.

4° Tous les auteurs signalent la persistance du lipiodol dans les bronches dilatées, comme dans les alvéoles sains, pendant au moins trois mois. En règle générale, il s'évacue rapidement des cavités bronchiectasiques d'où il est expulsé par les sécrétions purulentes et les quintes de toux auxquelles elles donnent naissance. Mais le lipiodol demeure plus longtemps l'hôte des parties saines du poumon qui tolèrent facilement sa présence. Elles ne l'éliminent que par le lent processus de la lipopexie et de la lipodièrese pulmonaire. Si, au cours de cette période, on demande à ce lobe sain de faire les frais d'une lobectomie, de se soumettre à l'effort d'expansion nécessaire au comblement de la cavité pleurale laissée vide, il sera gêné par le lipiodol. Celui-ci s'oppose à l'hyperventilation et à la distension des alvéoles qu'il remplit. Or, cette expansion des lobes restants est un des facteurs essentiels à la réussite d'une lobectomie.

Nous pouvons, par conséquent, et comme le fait actuellement Tudor Edwards, proscrire de façon formelle tout examen lipiodolé du poumon malade, et même du poumon sain, *dans les trois mois qui précèdent une lobectomie*. On peut, de plus, se contenter de très faibles quantités d'huile iodée : 3 cc. par lobe représentent une dose largement suffisante.

5° Est-il indiqué d'injecter le lipiodol sous contrôle bronchoscopique ou par l'intermédiaire d'une sonde trachéale souple ? (Cordier et Mounier-Kuhn, 1929). Cette méthode permet des opacifications lobaires électives, dont la réussite est certaine. Elle est d'un grand secours dans les explorations lipiodolées post-opératoires, quand il existe une fistule bronchique. Mais elle se heurte à une complexité technique plus grande, elle nécessite un synchronisme parfait des actes de l'opérateur et du radio-

logue, et on peut obtenir d'excellentes images sans y avoir recours de façon systématique.

b) VALEUR DU LIPIODOL DANS LE DIAGNOSTIC DES DILATATIONS BRONCHIQUES.

1° Le lipiodol moule exactement les parois des bronches dilatées. Les aspects radiologiques sont donc aussi divers que les formes anatomiques, et le film reproduit fidèlement les dilatations cylindriques, ampullaires, moniliformes ou sacciformes. Les comparaisons les plus imagées ont traduit la richesse d'expression des clichés : crayons, plumes d'oie, grappes de glycine, nids de pigeon, doigt de gant, etc... Tous ces aspects sont pathologiques, et seules les ectasies cylindriques peuvent prêter à discussion : à partir de quelles dimensions peut-on parler de dilatation vraie ? Bonnamour et Badolle, à propos des Bronchiectasies des Gazés, recommandent d'effectuer des mensurations comparatives. En réalité, il est difficile de fixer exactement le point où le normal devient pathologique. Il devient nécessaire de suivre l'injection à la radioscopie, de répéter les examens, et de ne pas accorder, dans les cas douteux, à l'examen radiologique la valeur décisive qui est ordinairement la sienne.

2° Le lipiodol bronchique localise exactement les lésions. Encore faut-il savoir interpréter parfaitement les clichés de face et surtout de profil, et connaître de façon précise la topographie lobaire et la situation des scissures. D'Hour, Bianco et Capuro, Mlle Renié dans sa thèse, ont apporté, à ce sujet, d'intéressants documents. (Fig. 4 et 5.)

De face, le lobe moyen droit et le lobe supérieur gauche retombent sur le lobe inférieur. Si les lésions sont plurilobaires, elles se superposent et il devient impossible de les localiser avec précision.

De profil, au contraire, on peut distinguer les bronches lobaires qui se séparent dans le sens antéro-postérieur : la

bronche moyenne se dirige en bas et en avant, au-dessus de la coupole diaphragmatique, tandis que l'arbre bronchique inférieur s'épanouit en arrière, au contact de l'ombre des corps vertébraux, et jusque dans le sinus costo-diaphrag-

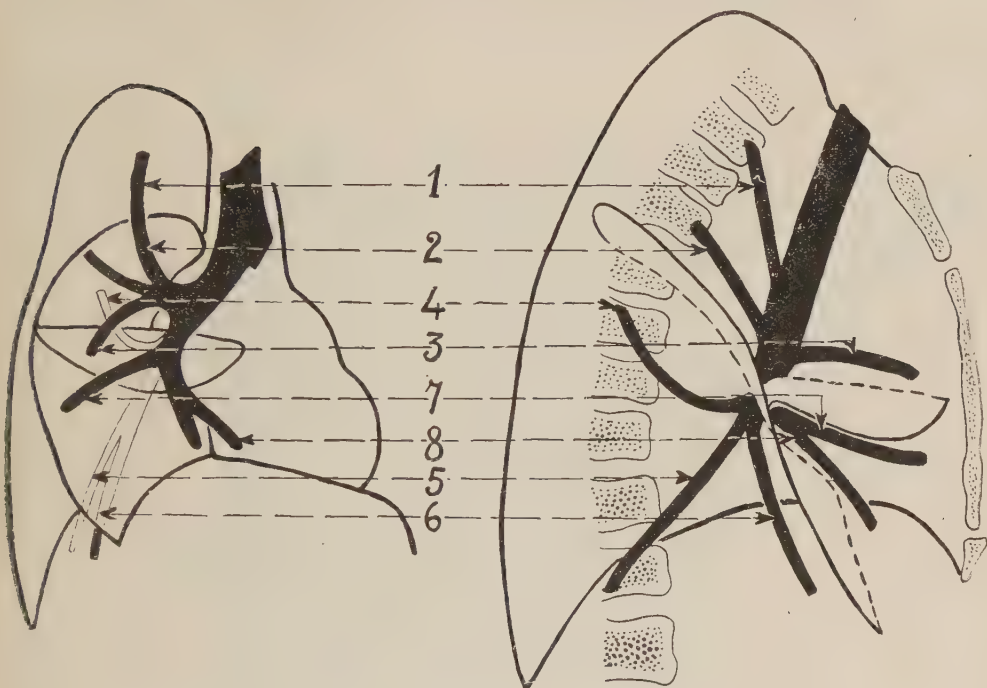


FIG. 4 — Disposition schématique des Bronches et des Scissures interlobaires, à droite, de face et de profil (d'après BIANCO et CAPURRO) (1).

- Lobe Supérieur :* 1. Bronche apicale.
2. Bronche dorsale supérieure.
3. Bronche ventrale supérieure.
- Lobe Inférieur :* 4. Bronche dorsale moyenne.
5. Bronche dorsale inférieure.
6. Bronche ventrale inférieure.
- Lobe Moyen :* 7. Bronche ventrale moyenne.
8. Bronche infra-cardiaque.

matique, en bas. A gauche, le lobe moyen ou Lingula s'individualise parfaitement, grâce à une topographie bronchique analogue, du reste du lobe supérieur.

Il peut être souvent difficile de repérer exactement les

(1) Nous signalons une erreur de ce cliché. Le n° 2, à gauche, devrait signaler la bronche sous-jacente à la bronche apicale (n° 1) et indiquer que cette bronche sans repère est la bronche dorsale supérieure droite.

scissures. La certitude de l'intégrité absolue d'un lobe est cependant à ce prix. Bianco et Capurro conseillent de rechercher les zones de condensation du lipiodol: elles correspondent à la lèvre supérieure des scissures. Ce phéno-

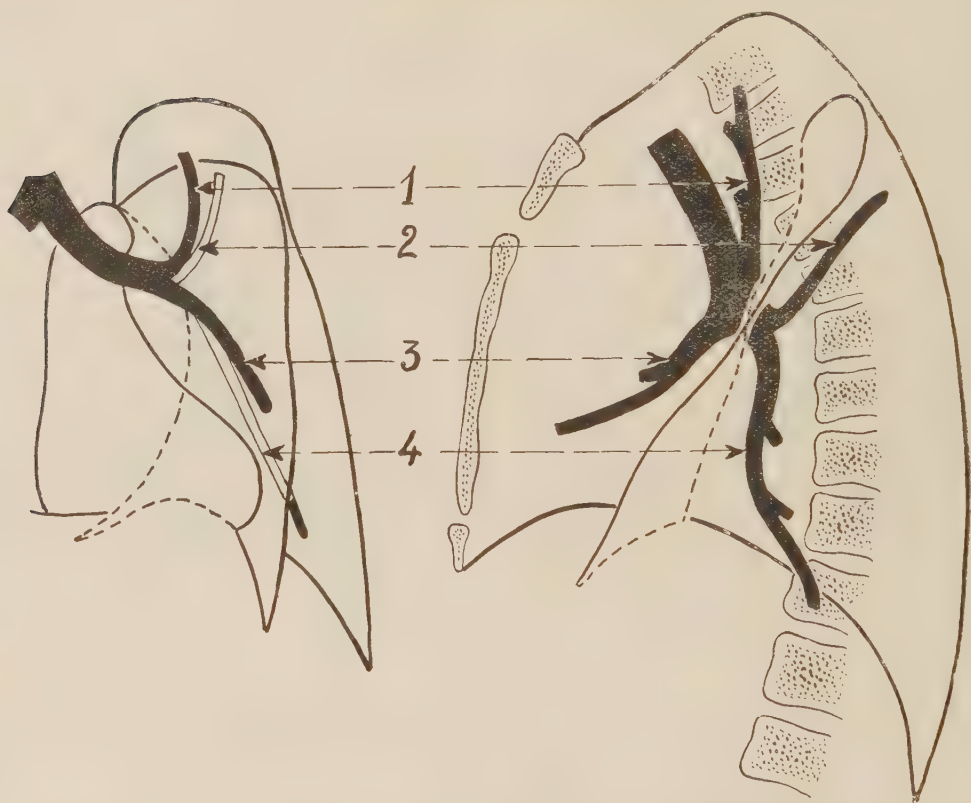


FIG. 5 — Disposition schématique des Bronches et de la Scissure interlobaire, à gauche, de face et de profil (d'après BIANCO et CAPURRO).

- Lobe Supérieur:* 1. Bronche dorsale supérieure.
3. Bronche ventrale supérieure.
Lobe Inférieur: 2. Bronche dorsale inférieure.
4. Bronche ventrale inférieure.

mène est très net à la limite des lobes supérieur et moyen, lorsque le premier est sain. Il apparaît sous forme d'une fine bande, plus sombre, plus riche en images alvéolaires, qui tranche sur la clarté du parenchyme sous-jacent. Les cavités bronchiectasiques semblent, en effet, intercepter

la totalité du liquide opaque, au détriment des alvéoles. Si l'on augmente la quantité de lipiodol, on n'obtient rien de plus : ce fait confirme l'atélectasie alvéolaire, le manque absolu d'aération des lobes bronchiectasiques.

Le clinicien, muni des clichés de face et de profil, peut donc affirmer l'existence de Dilatations Bronchiques et en préciser la situation exacte (fig. 6 et 7).

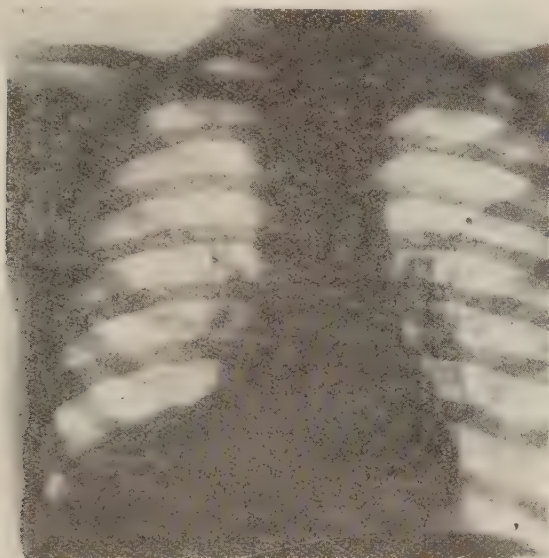


FIG. 6 — La radiographie de face, sans préparation, montre le reliquat d'une pleurésie purulente de la grande cavité, à droite.

3° Pouvons-nous tabler sur l'infailibilité du lipiodol ? Il convient, tout d'abord, d'en réduire le nombre des échecs par la mise au point d'une technique sûre, par la répétition des tentatives et l'emploi d'une anesthésie, si cela est nécessaire.

Nous avons vu, plus haut, l'incertitude qui s'attache aux images de dilatations cylindriques.

Enfin, il convient d'éliminer un certain nombre de lésions susceptibles d'être opacifiées par le lipiodol :

— LES KYSTES DU POUMON. Images annulaires, régulières, uniques ou multiples, aux parois nettes et minces, au sein d'un parenchyme clair, normal. Debré et Gilbrin, Pruvost, Livieratos et Brincourt, Armand-Delille et Lestocquoy les placent dans le cadre des Dilatations des Bronches Congénitales. Nous ne nous rangeons pas à leur avis et nous en



FIG. 7. — Deux mois plus tard, un lipiodol révèle l'existence de bronchiectasies moniliformes du lobe inférieur.

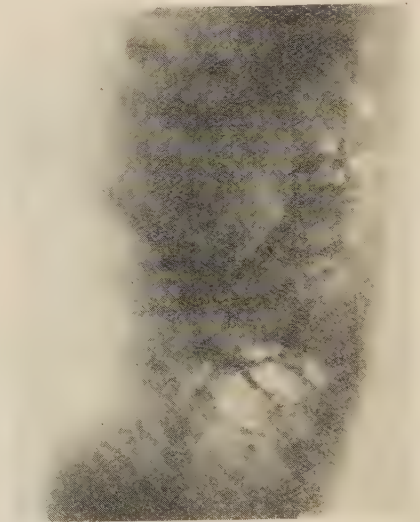


FIG. 7 bis. — La vue de profil précise la localisation unilobaire des lésions.

avons déjà exposé les raisons au chapitre anatomique. De plus, si le problème thérapeutique est un peu analogue, le diagnostic ne pose pas les mêmes questions. Les kystes, parfois très volumineux, peuvent évoquer l'idée d'une caverne tuberculeuse, d'un pneumothorax localisé, lésions qu'on ne discute même pas en face d'une image lipiodolée de Bronchiectasie.

— LES PLEURÉSIES CHRONIQUES ENKYSTÉES. Charton, dans sa thèse inspirée par le Professeur Santy, a longuement insisté sur la fréquence des fistules bronchiques au cours

des empyèmes chroniques. Une expectoration chronique peut ainsi être entretenue par une collection pleurale enkystée : le lipiodol dessine alors une cavité périphérique, une « flaque » étalée contre le gril costal ou la coupole diaphragmatique. En face d'un tel aspect, il ne faut pas oublier que la suppuration de ces cavités pleurales est souvent créée par une bronchiectasie. On les recherchera avec soin, au cours de l'analyse du film radiologique, car elles modifient l'orientation de la thérapeutique.

— LES ABCÈS DU POU MON. Il est classique de dire que les Abscès du poumon ne sont pas opacifiés par le lipiodol. Ce fait, joint au contexte clinique, permettrait de les distinguer des autres images à niveau liquide visibles sur les films sans préparation.

Sergent a cependant présenté des cas d'abcès vrais remplis par l'huile iodée. Et il établit la règle suivante : un abcès du poumon ne s'injecte par le lipiodol que s'il existe des dilatations sur la bronche dont il dépend. Il faut rechercher celles-ci avec soin pour établir la notion d'un abcès bronchiectasique ou bronchiectasiant.

4° DIAGNOSTIC ÉTIOLOGIQUE. Certains auteurs ont cherché à établir des relations entre l'aspect lipiodolé des Bronchiectasies et leur étiologie. Bonnamour affirme que les images ampullaires correspondent à des lésions syphilitiques (maladie kystique de Tripier) et que les dilatations cylindriques reconnaissent des causes infiniment variables (post-infectieuses, gazés, etc...).

Sous la direction de Sergent, Poumeau-Delille, dans sa thèse, a tenté de modifier le cadre nosologique des Dilatations Bronchiques, à partir des données lipiodo-radiologiques.

Ces essais de classification sont intéressants, mais n'apportent aucune donnée nouvelle à la thérapeutique. Il ne faut peut-être pas demander au lipiodol plus qu'il ne peut

donner. Le chirurgien saura se contenter de trois certitudes :

- L'existence de Bronchiectasies.
- Leur localisation à telle ou telle partie du Poumon.
- L'atteinte ou l'intégrité du Parenchyme pulmonaire.

Seul l'examen radiologique sans préparation, puis après injection de lipiodol peut lui fournir ces renseignements, sans lesquels aucune indication thérapeutique ne peut être posée.

III. — Tomographie.

L'intérêt des coupes radiologiques du Poumon n'est pas très considérable dans les Dilatations Bronchiques. Leur cure chirurgicale n'exige pas, comme celle des Abscès, une localisation au centimètre près. Elles sont plus disséminées, plus éparpillées dans le Parenchyme pulmonaire. Enfin, elles échappent bien souvent, comme nous l'avons vu, à l'exploration radiologique sans préparation.

MM. Paliard, Japiot et Viallier-Raynard ont publié, cependant, l'observation d'un malade chez lequel l'existence de Bronchiectasies ne fut soupçonnée qu'après une tomographie. Sur le film simple, en effet, l'état de l'arbre bronchique était entièrement caché par la sclérose pulmonaire.



L'étape radiologique du diagnostic des Dilatations Bronchiques est celle à laquelle le clinicien et le chirurgien doivent s'arrêter le plus longtemps. Ils doivent y apporter tous leurs soins et toute leur attention, et rester en collaboration intime avec le radiologue. Ce temps, ces soins, cette attention ne seront pas perdus : le traitement qu'ils opposeront à la maladie, l'avenir même du malade, en dépendent.

ETAPES COMPLEMENTAIRES DU DIAGNOSTIC

Muni des documents radiologiques, le clinicien n'a pas encore rassemblé toutes les données nécessaires à l'élaboration d'un diagnostic complet. S'il désire prévoir l'avenir de son malade, s'il recherche la méthode de traitement la plus efficace, il doit s'aider encore :

- De l'analyse bactériologique de l'expectoration.
- De l'exploration endoscopique.
- De l'examen général de l'organisme.

I. — Analyse bactériologique de l'expectation.

La recherche du Bacille de Koch mérite les soins les plus assidus. Toutes les ressources de la technique bactériologique doivent être mises en œuvre, et l'on répétera les prélèvements aux différentes périodes de l'évolution.

La participation de la *tuberculose* à l'élaboration de l'édifice bronchiectasique, apparaît souvent, soit à travers l'aspect clinique de l'évolution, soit à l'examen des films radiologiques, soit à l'analyse bactériologique. La cuti-réaction peut aider, chez l'enfant au dépistage de la bacillose. De ce faisceau de présomptions, le test le plus sûr demeure la présence de B. K. dans l'expectoration. L'association de la tuberculose pulmonaire et de la dilatation des bronches oriente la thérapeutique dans un sens tout différent. C'est ainsi que l'on doit rejeter toute tentative d'exérèse chirurgicale des lésions, et que l'on doit accorder la première place au traitement de la bacillose.

Nous nous permettons donc d'insister tout particulièrement sur ce point ; nous aurons l'occasion d'y revenir au chapitre des indications.

La flore microbienne des Dilatations Bronchiques varie considérablement d'un cas à l'autre. Il n'existe pas d'agent pathogène spécifique, présent à tous les examens. Ceux-ci découvrent, en général, des germes différents, comme en témoignent les tableaux suivants :

FLETCHER (1935) : 41 malades.

Pneumocoques	15
Micrococcus catarrhalis	11
Bacille de Pfeiffer	3
Staphylocoque	1
Streptocoque	7
Bacille de Friedlander	3
Leptothrix	1

CORDIER (1938) : 37 malades.

Germe unique : streptocoque ..	9
pneumocoque ..	2
pneumobacille ..	2
Germes multiples d'emblée	17
Germes uniques puis multiples ..	7

On a tenté d'établir une différence entre l'expectoration proprement dite et le pus prélevé par bronchoscopie : il ne semble pas que les formules varient beaucoup, malgré la présence, dans les crachats, d'éléments étrangers à l'arbre bronchique, hôtes ordinaires de la cavité buccale.

L'évolution de la formule bactériologique au cours de la maladie est intéressante à considérer. Dans le tableau suivant, notre maître, le Professeur Cordier, a établi un parallèle entre l'allure clinique de l'affection et la flore microbienne :

Germes	Formes bénignes	Formes infectées	Formes graves	Total
Pneumocoques	2	2		4
Streptocoque				0
Staphylocoque		2		2
Micrococcus	2			2
Anaérobies		1		1
Associations				
Pneumo et Strepto		1	2	3
» » Staphylo				0
» » Anaérobies		1		1
Strepto » »		1		1
Formule complexe		1	2	3
	4	9	4	17

Il semble donc que les formes bénignes correspondent à des infections unimicrobiennes, et que la gravité coïncide avec les formules bactériologiques complexes. L'apparition de germes anaérobies, au cours de l'évolution, peut être considérée comme un élément défavorable à l'avenir du malade.

Si nous considérons la formule bactériologique sous l'angle thérapeutique, elle nous fournit des armes dont l'action peut être élective vis-à-vis des microbes prédominants. Nous développerons ce point au chapitre du traitement médical : signalons dès maintenant que les méthodes appuyées sur de tels principes n'ont jamais remporté de succès bien convaincant.

II. — La bronchoscopie.

L'exploration endoscopique ne présente plus, à l'heure actuelle, le moindre inconvénient. Sa technique est devenue suffisamment sûre pour qu'on n'ait à redouter aucun incident. Ses seules contre-indications proviennent de l'âge

du sujet ou de son état général : la bronchoscopie est possible chez l'enfant, mais les difficultés y sont plus considérables ; la dyspnée, la température, l'abondance de l'expectoration peuvent empêcher les manœuvres ou les rendre intolérables au malade.

On devra s'efforcer cependant de pratiquer systématiquement l'examen endoscopique. Il permet, en effet :

— la découverte d'un corps étranger, d'une tumeur bénigne ou maligne, d'une sténose, que l'on peut considérer parfois, comme la cause des dilatations bronchiques ;

— une vue directe sur les bronches d'où sort le pus. Il confirme ainsi le diagnostic lipiodolé. Il permet un prélèvement aseptique des sécrétions ou une injection plus précise du liquide opaque ;

— un geste thérapeutique, sur lequel nous reviendrons, en étudiant la bronchoscothérapie, et que l'on doit effectuer dès cette première exploration.

Tous les auteurs, médecins ou chirurgiens, sont aujourd'hui unanimes quant à la valeur diagnostique de la bronchoscopie : il serait coupable de la négliger.

III. — L'examen général.

a) l'analyse des urines, l'auscultation cardiaque, la prise de la tension artérielle, constituent le complément ordinaire de toute observation correcte : nous n'y reviendrons pas.

b) L'étude du sang mérite d'être complète :

— temps de saignement et de coagulation, utiles au chirurgien ;

— lame de sang et recherche de la leucocytose ;

— sédimentation, toujours augmentée au cours des états infectieux, mais sur laquelle nous ne possédons pas encore assez de documents pour pouvoir en juger la valeur exacte ;

— réactions sérologiques de la syphilis, que nous pratiquons systématiquement.

c) L'EXPLORATION SPIROMÉTRIQUE de l'appareil pulmonaire fournit au chirurgien des renseignements intéressants : elle permet d'évaluer dans quelle mesure les parties saines du poumon suppléent les régions malades. La « CAPACITÉ VITALE » doit être portée au dossier clinique de l'opéré. On répétera les mesures dans les suites opératoires où, comme nous le verrons, son évolution constitue un excellent test pour juger la qualité du résultat obtenu.

d) Signalons, pour terminer, l'importance de L'EXAMEN DES VOIES RESPIRATOIRES SUPÉRIEURES : vision directe, par les techniques rhinologiques, ou radiographiques. De nombreuses publications ont attiré l'attention sur la fréquence des infections localisées au rhino-pharynx, et plus souvent encore aux sinus maxillaires ou frontaux. Ouvertes dans les voies aériennes, elles y entretiennent un état microbien chronique.

Hodge (1935) : 37 dilatations bronchiques, 75 % d'infections sinusiennes ou rhino-pharyngées.

Farrell (1936) : 66 dilatations bronchiques, radiographies des sinus de la face :

21, 2 % normaux.

22, 5 % avec diminution de la clarté des sinus.

31, 7 % avec inflammation nette et présence de pus.

24, 2 % de pan-sinusites.

Ballon, Singer et Graham (1932) : 37 cas : 63 % d'atteintes sinusiennes.

Karthagener et Horlacher, puis Adams et Churchill ont décrit le syndrome d'inversion viscérale avec dilatation des bronches et sinusite, où les ectasies ne se manifestent qu'à la faveur de l'infection para-nasale.

On a cherché à établir des relations de cause à effet entre les deux foyers, rhino-paryngé et pulmonaire. L'opinion la plus logique accorde au premier la valeur d'une source microbienne qu'il convient de traiter énergique-

ment. Les thérapeutiques à visées uniquement pulmonaires en tirent un bénéfice immédiat, et leur inefficacité n'a souvent pas d'autre cause qu'une sinusite chronique suppurée, méconnue.

*
**

L'examen clinique d'un malade atteint de dilatation des bronches, franchira les étapes suivantes :

L'EXAMEN CLINIQUE PROPREMENT DIT, qui réunira les renseignements généraux ordinaires et prendra soin d'établir une courbe soigneuse de l'expectoration.

UN EXAMEN RADIOLOGIQUE, avec et sans injection de lipiodol, où les films de profil prennent autant d'importance que les clichés de face.

LES EXAMENS DE LABORATOIRE. Formule bactériologique des crachats avec recherche minutieuse du bacille de Koch. Analyse sanguine complète (réactions sérologiques en particulier).

UN EXAMEN OTO-RHINO-LARYNGOLOGIQUE. Etude des voies respiratoires supérieures et exploration bronchoscopique, première étape d'un traitement endoscopique ultérieur.

EVOLUTION ET PRONOSTIC

Les chapitres précédents nous ont appris à établir le bilan complet d'un malade porteur de Bronchiectasies. Nous devons, maintenant, demander aux données que nous avons rassemblées quel est le degré de gravité et quel sera l'avenir de la maladie. L'établissement du pronostic constitue le temps le plus important de notre investigation anatomo-clinique : seul il nous permet d'adapter les décisions thérapeutiques aux lésions que nous constatons. Malheureusement, il nous trouve singulièrement désarmés. Nous connaissons la nature et les manifestations des complications auxquelles le malade est exposé. Nous sommes incapables de prédire leur apparition ou leur absence futures. Il faut avouer que l'évolution lente et prolongée de la maladie s'oppose à des observations complètes. Le médecin éprouve beaucoup de difficultés à suivre régulièrement le patient, à constater les résultats des thérapeutiques employées. Ces conditions spéciales expliquent le petit nombre des statistiques publiées. Seuls les Anglo-Saxons ont pu nous fournir quelques directives intéressantes. Il n'existe pas de travail d'ensemble français, en dehors de la thèse lyonnaise de Guimet (1936) inspirée par le Docteur Péhu, qui porte sur 30 observations. Les publications étrangères sont antérieures à 1936, et MM. Bonniot et Monod les ont remarquablement exposées dans leur rapport. Les trois dernières années qui viennent de s'écouler ne nous ont apporté aucun document nouveau.

Evolution clinique et complications.

La Dilatation des Bronches est une maladie de l'enfance. Parmi 45 adultes atteints de Bronchiectasies, Bohrer en a trouvé 21 chez lesquels les premiers symptômes remontaient au jeune âge. La marche de l'affection revêt presque toujours une allure chronique, entrecoupée de poussées aiguës. Puech (1932) a décrit les formes rapides des Dilatations Bronchiques : elles seraient l'apanage des tout jeunes enfants.

Pendant de longues années, la scène clinique se limite aux manifestations essentielles de la maladie : toux et expectoration.

Nous nous contenterons de rappeler ici les complications qui peuvent survenir au cours de cette évolution : l'étude anatomique que nous en avons présentée nous dispense de trop nombreux détails :

Suppurations pulmonaires et abcès du poumon.

Hémoptysies graves.

Tuberculose secondaire.

Suppurations pleurales ou symphyses pleuro-péricardiques évoluant vers l'insuffisance cardiaque.

Métastases cérébrales.

Septicémie chronique aboutissant à l'amylose viscérale.

Toutes ces complications peuvent être mortelles. Parmi 96 malades, morts de Bronchiectasies, Tex Blake a noté :
76 évolutions progressives vers la cachexie.

15 abcès du cerveau.

5 hémoptysies.

Les malades qui échappent à ces dangers restent très diminués : croissance ralentie, déficit musculaire et intellectuel.

Une telle énumération ne porte pas en elle-même d'intérêt particulier. Les véritables problèmes à résoudre sont les suivants :

- Comment apprécier la gravité des lésions constatées.
- Comment prévoir l'avenir des Bronchiectasies.

Le pronostic des bronchiectasies.

1° LES FACTEURS DE GRAVITÉ.

Nous devons les envisager d'abord au point de vue social, puis sous l'angle vital.

PRONOSTIC SOCIAL.

Il dépend avant tout de l'intensité des symptômes fonctionnels. L'abondance et les caractères de l'expectoration, en dehors de toute complication, soumettent la vie des malades à des conditions bien particulières. Churchill (1938) a tracé un tableau saisissant des désagréments, pour ne pas dire plus, dont les dilatés bronchiques ont à souffrir. Enfant, le petit malade ne peut aller régulièrement à l'école, dont l'écartent les poussées saisonnières. En classe, il devient un objet de risée ou de répulsion pour ses maîtres et ses camarades. On le considère comme tuberculeux et chacun s'écarte de cet enfant qui ne cesse pas de tousser, et de cracher, ce qui est pire. Ses parents le soignent avec attention, mais évitent de l'emmener au spectacle ou de le faire participer à ces réunions de famille qui pourraient le distraire. Repoussé de toutes parts, l'enfant grandit, solitaire, et son caractère souffre, s'aigrit de l'antipathie qu'il inspire. Il ne peut jouer, car il s'essouffle rapidement : c'est un mauvais compagnon, volontiers délaissé.

Adolescent, on lui ferme l'accès des écoles supérieures, des ateliers où il désirerait entrer en apprentissage. Son infirmité lui enlève toute ambition, il n'ose faire aucun projet d'avenir. Il fuit les distractions où se complaisent les garçons de son âge. Son manque de résistance lui

interdit le sport, ses joies et ses bénéfices. Arrivé à ce tournant de la vie où naît la personnalité, il se sent paralysé, diminué, incapable d'orienter son esprit vers d'intéressantes disciplines.

L'adolescence n'est pas moins pénible pour les jeunes filles qui voient leurs compagnes se détourner d'elles et les jeunes gens ne leur porter aucun intérêt. Beaucoup sont persuadées que le mariage leur est interdit. La maîtresse de piano de Laënnec, « ne s'était jamais mariée et avait toujours eu des mœurs très pures ».

Cet aspect de l'évolution mérite de retenir l'attention : nous nous proposons de guérir ces malades. Il ne s'agit pas seulement de leur éviter de redoutables complications. Ils ont droit à la vie de tout le monde, en commun, car leur état ne comporte aucun danger pour ceux qui les entourent. Nous avons donc le devoir de les aider, de les soulager, et de leur procurer une existence qui fasse renaître en eux le goût de l'action.

Cette obligation est un argument en faveur d'un traitement aussi précoce que possible. Nous avons été frappé, en effet, de la difficulté à convaincre de leur guérison les malades adultes, débarrassés de leurs lésions. Ils admettent difficilement la possibilité d'une vie normale, faite de travail et de distractions. Ils ont trop longtemps souffert de leur isolement et de leur infirmité pour être prêts à une prise de contact rapide avec un mode d'existence qu'ils n'ont souvent jamais connu.

Les enfants, au contraire, n'ont pas encore subi cette lente intoxication physique et intellectuelle. Leur esprit, comme leur corps, a conservé sa souplesse et ses immenses possibilités d'adaptation.

PRONOSTIC VITAL.

En présence d'une bronchiectasie diagnostiquée, quels facteurs pouvons-nous considérer pour juger la sévérité immédiate de la maladie ?

— L'ÂGE. Les formes de l'adulte ont toujours été considérées comme plus graves que celles de l'enfant. En réalité il convient de modifier cette opinion : la plupart des dilatations bronchiques datent de l'enfance. Celles qui évoluent jusqu'à l'âge adulte possèdent une virulence atténuée. Elles ont été soumises à de nombreuses poussées, chaque hiver les a exacerbées. Et cependant le malade a continué à vivre, à travailler tant bien que mal. Comment s'étonner que de telles lésions, bien supportées pendant tant d'années, finissent un jour par se compliquer gravement. Les bronchiectasies de l'adulte ne diffèrent de celles de l'enfant que par la durée de leur évolution. On ne peut pas s'appuyer sur cette soi-disant vérité première :

Bénignité chez l'enfant, gravité chez l'adulte. Les bronchiectasies graves de l'enfance n'atteindront pas un âge avancé : elles sont nombreuses, et nous renvoyons aux statistiques que nous établissons plus loin.

— Parmi les symptômes fonctionnels, l'expectoration possède une grande valeur. Nous avons insisté sur l'intérêt d'établir non seulement ses caractères et son abondance, mais encore de suivre son évolution et de rechercher les germes qu'elle contient : nous avons vu, à la lumière des observations de M. Cordier, l'importance que l'on doit attacher à la présence des germes anaérobies. Signalons, cependant, que la fétidité de l'expectoration et de l'haleine ne correspond pas à une atteinte gangréneuse de la muqueuse bronchique ou du parenchyme pulmonaire. Elle témoigne simplement d'une flore microbienne particulière.

La cyanose et la dyspnée signalent l'extension de l'infection au poumon : la réduction du champ de l'hématose s'accompagne d'anoxhémie et des troubles fonctionnels graves qui en découlent.

— Les signes généraux sont l'apanage des formes gra-

ves. La température, élevée ou tout simplement vespérale. L'amaigrissement, la pâleur appartiennent aux infections étendues ou virulentes, qui imprègnent profondément l'organisme.

— Rappelons les discussions qu'a fait naître l'hippocratisme digital. Il ne semble pas qu'il appartienne en propre aux formes sévères. Il naît plutôt d'une évolution prolongée, au cours de laquelle il est difficile de préciser les facteurs qui président à son apparition.

— L'étendue des lésions bronchiectasiques, l'atteinte ou l'intégrité du parenchyme pulmonaire prennent place parmi les données cliniques, auxquelles elles apportent un substratum anatomique. Les signes stéthacoustiques, les aspects radiologiques ne doivent pas être négligés.

Ces facteurs, anatomiques et cliniques, nous autorisent à classer les dilatations des bronches en différentes catégories, selon leur gravité :

— *Les Bronchiectasies sèches*, hémoptoïques, dont on a exagéré la bénignité. L'observation de Secousse et Traissac, les constatations de King, de Wall et Hoyle montrent que les hémorragies solitaires peuvent être mortelles. D'autre part, nous rappelons que l'infection secondaire des cavités est une éventualité que l'on peut toujours redouter.

— *Les Bronchiectasies peu infectées*, à type de bronchite chronique sévère. L'expectoration ne dépasse pas quelques dizaines de grammes par jour. Le malade s'en débarrasse en quelques quintes de toux matinales, qui n'affectent ni son état général, ni son activité sociale. Chez ce tousseur chronique, un examen lipiodolé minutieux peut seul révéler des dilatations en général peu étendues, souvent de type cylindrique. Cet aspect clinique de la maladie se rencontre fréquemment chez l'enfant, à la suite d'un épisode infectieux banal (rougeole, coqueluche, grippe).

— *Les Bronchiectasies infectées, mais non compliquées.*

La scène clinique n'est occupée que par la toux et l'expectoration, qui prennent une intensité considérable. Mais l'état général est conservé, il n'existe ni température, ni amaigrissement. La bronchographie révèle l'existence de dilatations plus ou moins étendues, plongées au sein d'une atmosphère de sclérose pulmonaire (ombre parenchymateuse lobaire). Cette forme est entrecoupée de poussées fébriles, parfois même d'hémoptysies, au cours desquelles l'état général s'altère. Mais tout rentre dans l'ordre, spontanément ou sous l'influence du traitement médical.

— *Les Bronchiectasies compliquées.* La toux et l'expectoration conservent leur intensité. Mais l'état général est profondément atteint. Le malade doit abandonner tout travail, toute activité. La dyspnée d'effort, l'amaigrissement, la température apparaissent. Ces symptômes correspondent à des dilatations bronchiques très nombreuses, ampullaires ou moniliformes, creusées dans un poumon opaque, où les ombres ne respectent plus la disposition lobaire. Le parenchyme peut même contenir de véritables abcès, visibles sans aucune préparation lipiodolée.

Cette classification, due à Archibald (1935) est désormais classique; cet auteur n'admet pas l'infection secondaire des bronchiectasies sèches; il les range aux côtés des dilatations peu infectées.

Il apparaît assez facile de ranger un syndrome anatomo-clinique complètement inventorié dans l'une de ces trois catégories. Mais prévoir son avenir, distinguer les formes qui franchiront rapidement les différents stades de l'évolution de celles qui se stabiliseront en cours de route, représente une tâche beaucoup plus malaisée.

2° L'AVENIR DES BRONCHIECTASIES.

Les études récentes des cliniciens anglais et américains ont bouleversé les opinions classiques. Elles ont mis en évidence trois faits de première importance :

— Les bronchiectasies peuvent se développer dans l'espace, s'étendre à d'autres lobes primitivement indemnes.

— Certaines bronchiectasies peuvent rétrocéder spontanément.

— La plupart des bronchiectasies sont très graves et leur mortalité très élevée.

— *Extension des lésions.* Si les opinions sont contradictoires, les faits ne peuvent être niés : Findlay et Graham en ont observé 2 cas sur 32 malades suivis; Roles et Todd en rapportent 11, parmi 106 bronchiectasies. Les lésions s'étendent aussi bien au côté opposé qu'aux lobes sains du même côté. Nous-même avons constaté l'envahissement progressif et assez rapide du poumon droit (deux ans) par des dilatations primitivement localisées au lobe inférieur (Obs. 11, voir fig. 42 et fig. 43). A vrai dire, de tels documents sont encore trop rares pour l'établissement d'une loi absolue. Souhaitons que les cliniciens les recueillent, car ils pèsent lourdement dans la balance des indications thérapeutiques.

— *Curabilité spontanée des bronchiectasies.* Findlay et Graham, Bohrer et Edith Lincoln ont rapporté des cas certains de guérison spontanée. Ils se rapportent tous à des dilatations cylindriques, récentes, post-infectieuses. Nous avons déjà signalé ce point, qui nous paraît capital, au chapitre anatomique. Nous y reviendrons au cours de l'étude du traitement médical, où nous exposerons l'histoire d'une telle guérison.

— *La mortalité des bronchiectasies.* Nous ne devons pas nous attendre à la rétrocession spontanée du plus grand nombre des dilatations bronchiques. Nous ne pouvons plus, à l'heure actuelle, compter sur la lenteur classique de leur évolution. Nous ne sommes plus capables d'affirmer qu'elles seront indéfiniment bien supportées, moyennant un traitement médical, même rigou-

reux. Il suffit, pour s'en convaincre, de considérer les statistiques suivantes :

Clark : 45 cas; durée moyenne de la survie: 11 ans 1/2.

Tox : 38 cas; 17 ont vécu moins de 10 ans; 12 vivants au-dessus de 40 ans.

Findlay et Graham (1931): 32 cas (enfants).

12 morts en moins de 2 ans;

7 dont la survie moyenne ne dépasse pas 2 ans 1/2;

8 suivis depuis 3 à 4 ans :

3 aggravations;

3 stabilisations;

2 guérisons (Dil. Cyl.);

5 suivis depuis 5 à 6 ans :

3 aggravations;

1 stabilisation;

1 guérison (Dil. Cyl.).

Mae Neil (1932) : 31 cas (enfants).

10 morts, dont 5 après une évolution de moins de 10 ans

Roles et Todd (1933) : 106 cas (enfants et adultes).

38 % de mortalité en moins de 3 ans;

Sur 9 survivants examinés : 8 incapacités professionnelles totales.

Bohrer et Edith Lincoln (1935): 33 cas (enfants).

1 mort;

16 dilatations cylindriques guéries ou améliorées.

Péhu et Guimet (1936): 30 cas (enfants).

10 morts dès le premier séjour à l'hôpital;

3 morts un an après;

2 aggravés;

2 stabilisés, avec des poussées plusieurs fois par an;

2 guéris.

Si nous ne tenons compte que des cinq dernières statistiques que nous venons de reproduire, nous aboutissons au total suivant :

232 cas;

75 morts au cours des 3 premières années de l'évolution, soit 32,3 %;

10 morts entre la 5^e et la 10^e année.

Ces chiffres confirment l'opinion de Mac Neil, qui considère les deux ou trois premières années comme une phase critique. Ce cap franchi, les malades deviendraient capables de supporter leur maladie avec beaucoup plus d'aisance.

Il faut avouer que nous manquons encore de documents complets.

Il serait essentiel d'établir le bilan de chaque forme anatomique, suivant l'étendue des lésions, suivant l'âge du malade, suivant la thérapeutique employée, et en établissant pour chaque cas une courbe soigneuse du taux de l'expectoration.

Ce travail d'ensemble n'existe pas. En son absence nous pouvons cependant affirmer l'exceptionnelle gravité des bronchiectasies, aussi bien chez l'enfant que chez l'adulte. Les chiffres que nous avons reproduits représentent l'argument le plus puissant en faveur des traitements énergiques et précoces.

CHAPITRE III

LE TRAITEMENT MEDICAL

DES BRONCHIECTASIES

L'audace des premières tentatives chirurgicales dirigées contre les dilatations des bronches était justifiée par l'inefficacité des méthodes thérapeutiques jusque-là mises en œuvre. Il faut avouer que les cliniciens du siècle dernier n'avaient à leur disposition que des moyens fort limités. Les médicaments balsamiques, les cures hydro-minérales et climatiques étaient alors en honneur, car les malades étaient souvent considérés comme des bronchitiques simples ou, plus fréquemment encore, comme des tuberculeux.

Mais la gravité des opérations radicales, en faisant reculer même les moins timides, permit l'éclosion de nouvelles méthodes. L'imagination des uns et des autres, en se donnant libre cours, a réussi à encombrer l'arsenal thérapeutique, au point qu'il devient difficile d'en dégager les moyens sûrs et actifs. La multiplicité des tentatives est née d'ailleurs de leur inefficacité et de l'irrégularité des résultats obtenus. Chacune, en effet, a obtenu ses succès, a subi ses échecs : le type anatomique des lésions s'oppose à la cicatrisation. Aussi doit-on considérer le traitement médical comme un moyen *palliatif*, susceptible d'améliorer l'état du malade, mais non pas de le guérir, en accordant à ce verbe tout ce qu'il peut contenir de définitif. Nous admettons, cependant, une exception : la DILATATION BRONCHIQUE CYLINDRIQUE POST-INFECTIEUSE, dont nous avons déjà dit qu'elle était capable de rétrocéder spontanément.

Dégagé du souci de guérir les lésions, le traitement médical cherchera à donner au malade une vie supportable : son action sur les troubles fonctionnels a pu, dans certains cas, revêtir l'aspect mystérieux et bienfaisant des miracles.

On peut ainsi lui confier :

- L'évacuation des cavités;
- La désinfection des bronches dilatées;
- L'amélioration de l'état général.

Nous étudierons successivement :

- L'hygiène générale;
- Les méthodes d'évacuation bronchique :
 - Médications expectorantes;
 - Drainage de posture;
- Les désinfectants généraux et locaux;
- Les méthodes endoscopiques;
- La radiothérapie.

I. — Hygiène générale.

1° LE REPOS. Il faut savoir en faire comprendre la nécessité au malade qui désire améliorer son état fonctionnel. Nous ne parlons pas des poussées inflammatoires où il devient urgent et s'impose aisément.

Ce repos comporte l'interruption de l'activité sociale, du travail et des efforts qui l'accompagnent, ainsi que des distractions sportives ; la cure d'exercice, en honneur dans les stations thermales, doit être proscrite chez les enfants qui ont beaucoup plus à gagner d'une inaction totale, du lit ou de la chaise longue. A la faveur d'un organisme ainsi reposé, les autres méthodes médicales atteindront leur pleine efficacité.

2° LA CLIMATOTHÉRAPIE. L'atmosphère de la ville, souillée de poussières, imprégnée d'humidité, ne convient pas aux bronchiectasiques. Il est vrai que chacun d'eux possède sa propre sensibilité. Il est utile de pouvoir la juger pour soustraire le malade aux conditions qui lui sont défavorables.

Nous avons obtenu personnellement d'excellents résultats de la cure en moyenne montagne (de 600 à 1.000 mètres). Une altitude plus élevée augmente la dyspnée et favorise les hémoptysies. Il est assez aisé de faire admettre les malades en sanatorium, où une erreur de diagnostic risque de les mêler à des bacillaires, ce qui n'est pas précisément recommandable. Mais les difficultés se dressent, nombreuses, lorsqu'on s'adresse aux préventoria, aux maisons de repos, d'où les tuberculeux sont exclus; une expectoration purulente et abondante porte en elle un préjugé défavorable, non pas aux yeux du médecin, mais plutôt auprès des autres malades, des enfants et surtout de leurs parents auxquels on a certifié l'absence de bacillaires.

Les méthodes d'assèchement et de désinfection bronchique sont cependant beaucoup plus efficaces à l'altitude: tels malades que le drainage de posture pratiqué à Lyon pendant de longues semaines n'avait pas ou presque pas améliorés, en ont tiré un bénéfice immédiat dès leur arrivée au préventorium.

Nous conseillons donc systématiquement la cure d'altitude. Elle présente pourtant certains inconvénients. Son application est délicate, car elle ne saurait se passer d'un contrôle médical averti et rigoureux, en particulier chez les enfants. Elle exige des ressources cliniques et radiologiques locales que tous les villages de montagne ne possèdent pas.

Enfin elle pose le problème des possibilités pécuniaires du malade: les préventoria pour indigents ou assurés sociaux sont encore assez peu nombreux. Nous avons été obligé d'envoyer plusieurs de nos opérés en sanatorium, au cours de la période pré-opératoire (1).

(1) Nous tenons à remercier ici Monsieur le Docteur Angirany, qui a bien voulu mettre à notre disposition les remarquables ressources du Sanatorium Régina, à Hauteville, et assurer à nos malades les soins attentifs et compétents dont ils avaient besoin.

3° LA CURE DE SOIF. Singer l'a décrite en 1912, et les cliniciens autrichiens l'ont appliquée systématiquement. Elle procède par restriction liquidienne importante, puisque le malade ne doit pas absorber plus de 200 cc. d'eau par jour. Cette sévère discipline est prolongée pendant six semaines.

Associée à un régime déchloruré strict, la cure de soif aboutit à une diminution de la diurèse, à une perte appréciable de poids, mais aussi à la disparition presque totale de l'expectoration.

Mme Brisard, dans sa thèse (1934) en a vanté les avantages. Elle a rappelé les succès obtenus par Singer (11 rémissions d'un an sur 14 malades soumis à une seule cure). On ne peut cependant pas mettre ces résultats en parallèle avec les graves inconvénients de cette méthode : son application rigoureuse demande une force de volonté peu commune, car elle est atrocement pénible. Elle affaiblit l'état général de façon considérable ; elle diminue la résistance du sujet et le met à la merci de la moindre poussée inflammatoire. Qui songerait à compromettre la valeur de toute une contrée sous le fallacieux prétexte d'assécher un seul marais ?

Nous ne citons donc la cure la soif que pour l'éliminer.

II. — L'évacuation des bronches dilatées.

A l'état normal, la sensibilité de la muqueuse des voies respiratoires donne naissance à des réflexes de toux qui se chargent de cette évacuation. Mais la sensibilité, très développée au niveau du larynx, de la trachée et des bronches souches, s'atténue ensuite pour disparaître dans les conduits de seconde division. Les bronchiectasies sont plus loin : la toux ne pourra donc évacuer que leur trop-plein, lorsque les sécrétions purulentes se seront accumulées au point d'affleurer aux bronches primaires.

Lorsque se produit une secousse de toux, le poumon est violemment sollicité : il est pressé de toutes parts par les contractions musculaires, et il exprime son contenu un peu à la manière d'une éponge, ce que Chevalier-Jackson appelle le « *Tussive Squeeze* ».

Ce mécanisme explique la rythmicité des vomiques et les longues périodes de calme qui les séparent.

On peut faciliter l'évacuation bronchique par trois moyens :

— Augmenter la sensibilité bronchique et le pouvoir d'expression du poumon;

— Transformer les sécrétions purulentes et épaisses en un liquide plus fluide et plus facile à rejeter au dehors;

— Conduire le contenu des cavités vers les bronches sensibles, sans leur laisser le temps de s'accumuler.

1° LES MÉDICATIONS BÉCHIQUES. Elles favorisent à la fois l'élimination des sécrétions qu'elles éclaircissent, et la production des réflexes de la toux.

L'*antimoine* n'est plus guère utilisé. On le réserve aux infections parasitaires.

On a restreint aussi l'emploi de l'*ipéca*. En revanche, l'*iodure de potassium* possède une action énergique sur la sécrétion bronchique, et l'on peut en obtenir d'heureux résultats, en prenant soin de l'écarter délibérément de tous les états congestifs : il risquerait de favoriser l'apparition d'hémoptysies.

Les potions à base de *terpine*, de sirop de *poligala*, de *benzoate de soude* font partie de la pratique journalière. Signalons, à propos du benzoate de soude, la méthode de Goldkorn : injection intraveineuse d'une solution à 20 % tous les deux jours. La dose varie de 5 à 10 cc., suivant l'âge. Cet auteur en aurait obtenu d'excellents résultats : nous n'en avons pas d'expérience personnelle.

Nous renvoyons, pour plus de détails, aux traités de thérapeutique et à la thèse récente de Dumont (Lyon, 1938).

Il nous suffit d'insister sur l'intérêt de ces précieux auxiliaires, sans prétention comme sans danger, et qui apportent aux procédés de drainage bronchique une des conditions nécessaires à leur efficacité.

2° LE DRAINAGE DE POSTURE. Les indications de la cure déclive au cours des suppurations broncho-pulmonaires ont été très discutées. Elle fut d'abord accusée d'inefficacité. Puis on la rendit responsable de certaines complications: dissémination de l'infection dans les autres lobes, hémoptysies.

Notre opinion, appuyée sur l'expérience de nos Maîtres lyonnais et sur nos constatations personnelles en Angleterre ou en France, est formelle : LE DRAINAGE DE POSTURE EST UNE DES ARMES LES PLUS PRÉCIEUSES QUE L'ON PUISSE DIRIGER CONTRE LES DILATATIONS BRONCHIQUES. Encore faut-il savoir exactement quand et comment le manier.

Quincke, Ewart (1901) en établissent les premiers principes, dès le début de ce siècle. Bard, en 1924, rappelle son utilité. Enfin, depuis quinze ans, les médecins anglais et américains le mettent systématiquement en vigueur. Son usage diffuse dans toute la France, mais on ignore bien souvent sa technique exacte.

On se contente encore trop souvent de coucher les malades sur le dos ou à plat-ventre, dans un lit dont les pieds sont simplement juchés sur deux petits plots de bois, lorsqu'on les soumet au drainage de posture. On encourage alors le patient à rester le plus longtemps possible dans cette position : on s'étonne pourtant de ne pas le voir cracher davantage.

L'utiliser ainsi, c'est ignorer le principe même de la méthode. Le drainage de posture se propose de combattre la stagnation des sécrétions infectées dans les bronches dilatées. Il donne au conduit aérien une direction qui guide automatiquement ces produits vers les bronches plus volumineuses ; la muqueuse, alertée par ce

contact, réagit par un réflexe de toux qui évacue sans peine les grosses bronches et la trachée.

Donc un premier principe s'impose: *varier l'attitude du malade en fonction de la localisation de sa lésion*. Nelson (1934) insiste beaucoup sur ce point. Sans pousser aussi loin que lui le souci du détail (il ne décrit pas moins de sept positions différentes), nous y attachons une grande importance.

De plus, il ne faut pas perdre de vue que L'ATTITUDE A DONNER AU MALADE DOIT ORIENTER LA BRANCHE DE DRAINAGE VERS LA BIFURCATION TRACHÉALE, ET NON PAS VERS LA BOUCHE.

Nous placerons :

— Les lésions unilatérales du lobe inférieur, la tête en bas et en décubitus latéral;

— Les lésions du lobe moyen en décubitus dorsal, sans inclinaison exagérée du thorax vers le bas, et légèrement sur le côté, si la lésion est unilatérale.

En réalité il existe, pour chaque cas, une position optimale, qui déclenche automatiquement une quinte de toux. Il faut la rechercher avec patience et savoir y maintenir le malade qui a toujours tendance à éviter les attitudes qui le font cracher, pour se complaire en celles qui le laissent au repos. C'est en général dans le sens latéral qu'il faut faire varier l'orientation du thorax, et non pas dans le sens vertical : le buste a rarement besoin d'être très fortement incliné.

DURÉE. L'attitude doit être conservée le plus longtemps possible. Mais elle est inconfortable et difficilement acceptée : l'emploi du lit de Nelson mérite d'être généralisé (fig. 8). Le malade n'éprouve pas l'impression d'être suspendu ou en déséquilibre. On peut faire varier l'inclinaison du thorax au cours d'une même séance.

On ne peut prescrire, d'emblée, des séances prolongées de drainage de posture. Quelques minutes suffisent, au début : contraindre le malade à rester basculé trop long-

temps risquerait de lui être désagréable, alors qu'il lui faut s'y soumettre de son plein gré, qu'il coopère par sa bonne volonté aux efforts de son médecin. On augmentera donc très progressivement la durée des séances : on atteindra, sans inconvénient, quatre à cinq heures de bascule par jour, en deux fois.

Faut-il, comme le conseille Morlock, prescrire le drainage de posture pendant le sommeil ? Cela paraît illogi-

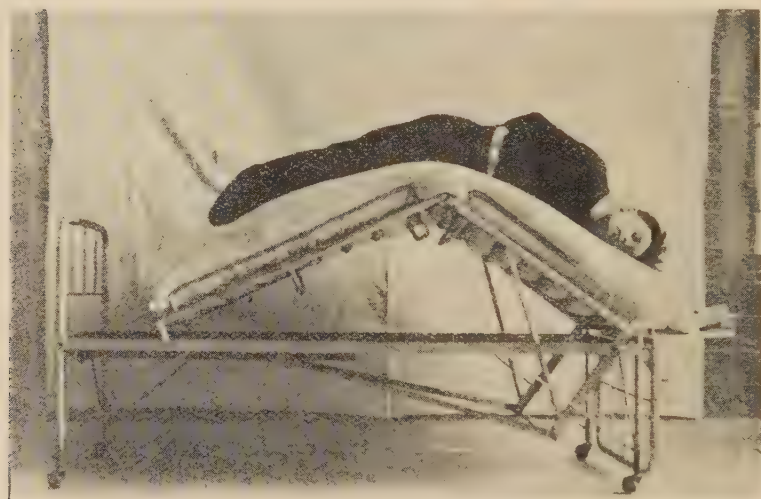


FIG. 8. — Lit de NELSON, pour le drainage de posture. On voit, à gauche, la manivelle qui commande l'inclinaison du cadre métallique.

que : s'il est efficace, s'il provoque des quintes de toux et une expectoration abondante, le malade ne pourra pas dormir. Si, au contraire, la nuit se passe dans le calme, sans réveil, on peut être sûr que la bascule n'a pas rempli son rôle. On risque, en outre, de favoriser l'écoulement des sécrétions purulentes vers les parties saines du poumon, car le sommeil diminue la vigilance de la muqueuse bronchique. Morlock le reconnaît ; il insiste sur ce danger et il rapporte cinq cas d'abcès aigus développés à la suite de séances nocturnes de drainage postural.

Cette excellente méthode a cependant des inconvénients : elle exige, tout d'abord, la participation active et intelligente du malade, souvent difficile à obtenir chez les enfants. Nous avons également assisté à des hémoptysies, à la suite de séances trop prolongées dès le début de leur emploi. Enfin il doit être évité au cours des poussées aiguës, fébriles, accompagnées de signes fonctionnels accentués (dyspnée, cyanose, toux subintrante). Dans les cas chroniques, utilisé « à froid », il remporte des succès incontestables : les courbes ci-jointes (fig. 9 et 10) montrent

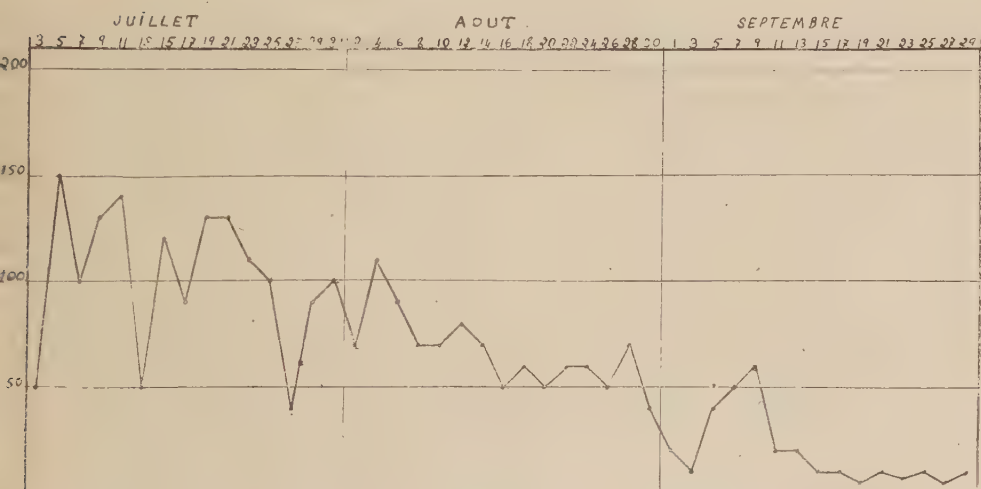


FIG. 9. — Courbe de l'expectoration obtenue par le traitement médical (drainage de posture) chez le malade de l'Observation 8 (voir page 202).

l'évolution de l'expectoration. Elle subit, tout d'abord, une recrudescence passagère. Il ne faut pas s'en inquiéter. Nous la considérons, au contraire, comme une preuve de l'efficacité du traitement, comme un encouragement à poursuivre la cure décline aussi longtemps qu'il sera nécessaire. On assiste, en effet, par la suite, à une diminution progressive de la quantité des crachats. Irrégulière, elle

peut augmenter de temps à autres et la courbe présente alors quelques clochers. Au bout d'un laps de temps variable, la chute, en lysis, se produit. Le malade arrive bientôt à cracher uniquement pendant les séances de bascule. Puis

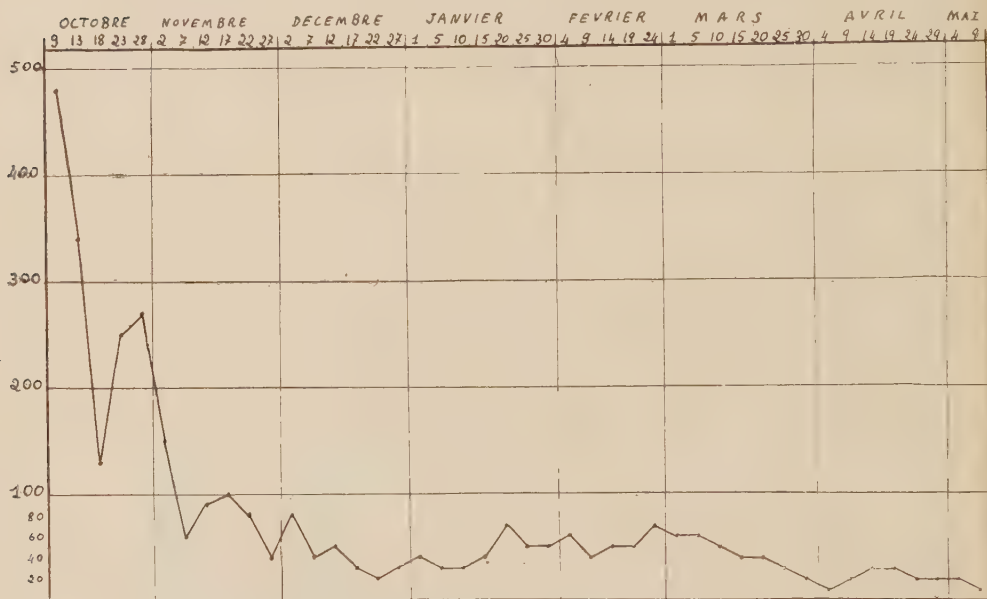


FIG. 10. — Courbe de l'expectoration obtenue par le traitement médical (drainage de posture) chez la malade de l'Observation 7 (voir page 192).

celles-ci donnent lieu à des émissions de moins en moins importantes. En quelques semaines pour les uns, quelques mois pour les autres, on parvient à un taux qui se stabilise et fixe la limite des possibilités de la cure décline.

III. — Les désinfectants généraux et locaux.

La nécessité des désinfectants généraux ne se fait réellement sentir qu'au cours des poussées aiguës, où l'organisme tout entier est saisi par l'infection : septicémie, uroformine, abcès de fixation, etc..., peuvent être alors utilisés.

La désinfection locale, au contraire, peut exercer son action à toutes les périodes de la maladie. Elle joue de deux manières :

— Par attaque directe de l'infection endobronchique;

— Par voie indirecte : les produits, ingérés ou injectés, sont éliminés par le poumon, et ils agissent au cours de leur traversée du parenchyme et des conduits bronchiques.

L'eucalyptus, sous forme d'injections intramusculaires d'eucalyptine, la *térébenthine* (créosote, gäïacol), le *menthol* (inhalations), la *teinture d'ail*, appartient à l'arsenal thérapeutique classique.

L'ALCOOL INTRAVEINEUX. Nous l'avons utilisé systématiquement. Son emploi nécessite une intégrité parfaite du parenchyme hépatique. Préconisée par Landau, cette méthode comporte des injections intraveineuses quotidiennes d'alcool à 20 %. 20 cc. de cette solution chez l'adulte, 5 à 10 cc. chez l'enfant nous ont paru des doses efficaces et sans danger.

Récemment de nombreux auteurs ont attiré l'attention sur l'action énergique des sulfamides sur divers types d'infection. Le 693 F. paraît s'adresser électivement au pneumocoque. On peut l'associer aux autres thérapeutiques médicamenteuses.

LE SOUFRE. Le « Baume Pulmonaire de Galien » demeure un adjuvant fort utile. Il agit aussi bien directement qu'indirectement sur l'appareil broncho-pulmonaire. Il est resté longtemps le seul traitement des bronchites suppurées chroniques.

Action indirecte : hyposulfite, bisulfite de soude;

Action directe : pulvérisations du rhino-pharynx et inhalations. Ces deux procédés sont utilisés en même temps dans les stations thermales spécialisées dans le traitement des dilatations bronchiques (Eaux-Bonnes, La Bourboule, Allevard, etc...). Flurin (1934) a confiance dans leur

efficacité, curatrice dans certains cas, palliative toujours, et même préventive, à la suite des broncho-pneumonies post-infectieuses. Hallé et Ferreyrolles (1937) montrent que l'amélioration obtenue par la cure persiste tout l'hiver suivant. Le premier séjour dans la station permet de juger l'efficacité du traitement et de décider des cures ultérieures.

Il nous est difficile, faute d'expérience personnelle, de juger la valeur des cures hydro-minérales. Il est certain que leur action est seulement passagère, que les guérisons « anatomiques » signalées coïncident avec les formes spontanément curables de la maladie. Elles exigent, en outre, des ressources pécuniaires qui les mettent hors de la portée d'un grand nombre de malades.

LA BACTÉRIOTHÉRAPIE. On a fondé de grands espoirs sur les stock-vaccins, auto-vaccins et sérums dont le type varie avec la flore microbienne de l'expectoration. Girbal utilise les amphi-vaccins. On a tenté de les injecter dans la trachée, sans résultat appréciable. Il s'agit d'une méthode dont l'utilité est très contestable. Elle n'a pour elle que la bénignité de son emploi.

LE TRAITEMENT ANTISYPHILITIQUE. Ses résultats n'ont jamais été très convaincants. On doit pourtant l'essayer chez les malades dont les réactions sérologiques sont positives, ainsi que chez les enfants suspects d'hérédospecificité.

TRAITEMENTS ADJUVANTS. *L'Opothérapie pulmonaire* lutte contre l'insuffisance du parenchyme pulmonaire. Girbal administre un cachet de 0 gr. 50 d'extrait pulmonaire, pendant quinze jours par mois. Boisserie-Lacroix signale les phénomènes congestifs et les hémoptysies que risquent de produire des doses plus élevées.

LA DÉSINFECTION DES VOIES RESPIRATOIRES SUPÉRIEURES :
Nous n'hésitons pas à placer au *tout premier plan* ce temps du traitement médical. Nous avons suffisamment insisté sur la fréquence des infections rhino-pharyngées, amygdaliennes ou sinusiennes pour que leur traitement soit justifié. Le rôle de l'oto-rhino-laryngologiste consiste à nettoyer ces foyers d'infection latente, à supprimer ces réservoirs microbiens, qui, sans cesse, déversent leur contenu dans les bronches dilatées et y entretiennent la suppuration. L'échec des autres thérapeutiques médicales résulterait de la négligence ou de l'ignorance de ces foyers.

IV. — Traitement endoscopique des bronchiectasies.

Deux méthodes sont susceptibles d'agir sur les bronchiectasies par voie endo-bronchique :

- Les injections intratrachéales;
- La bronchoscographie.

A. — LES INJECTIONS INTRATRACHÉALES.

La mode en fut lancée par Lereboullet (1912) et Yankauer (1916).

Aujourd'hui, les injections intratrachéales de produits antiseptiques ont cédé la place à la bronchoscopie, plus directe, et bénéficiant du contrôle de la vue. Nous ne les citons donc que pour être complet, en rappelant les injections de lipiodol (Oschner), d'huiles goménolées ou eucalyptolées, de vaccins (Girbal), ainsi que les lavages pratiqués à l'aveuglette par Stitt.

B. — LA BRONCHOSCOPHÉRAPIE.

Le bronchoscope, qui permet de jeter un regard sur l'arbre bronchique jouant ce rôle de « spéculum bronchique » (Chevalier-Jackson) que nous avons envisagé au

chapitre du diagnostic, peut aussi agir directement sur les cavités infectées.

Nous ne reviendrons pas ici sur la technique de la bronchoscopie, sur la nécessité d'un matériel parfait, d'une équipe entraînée et d'une préparation soigneuse du malade. Les multiples améliorations apportées à cette technique par Chevalier-Jackson ont transformé la bronchoscopie en une manœuvre simple, certainement désagréable pour le patient, mais supportable et surtout sans gravité. Cette innocuité, la simplicité du geste ont contribué énormément à la diffusion de cette méthode, encore récente, mais dont nous voulons essayer de montrer ici les possibilités thérapeutiques exactes.

1^o COMMENT AGIT LA BRONCHOSCOPIE SUR LES DILATATIONS BRONCHIQUES ?

L'introduction du tube dans la trachée permet différentes manœuvres :

— *L'aspiration*. Son rôle est très accessoire. Il ne faut pas s'attendre à voir s'accumuler 50 ou 100 cc. de pus dans le flacon. Malgré une succion énergique, le contenu bronchique, très épais, ne s'écoule que très lentement. Parfois même un gros flocon vient coiffer l'extrémité du tube et rend vaine toute autre tentative.

— *Le déblocage bronchique*. Son action est primordiale. On peut, en effet, sous le contrôle de la vue, lever un obstacle, supprimer un corps étranger, dilacérer à l'aide du porte-méchette un bouchon purulent. On ouvre ainsi la porte aux suppurations distales, on permet leur évacuation au dehors. On agit également sur la lésion elle-même, en l'aérant, en lui rendant ses connexions normales. La bronchoscothérapie est souveraine dans les bronchiectasies par obstruction bronchique.

Des badigeonnages de la muqueuse à la cocaïne, ou à

l'adrénaline, débloquent les conduits, en l'absence de tout obstacle.

Une séance de drainage de posture devient particulièrement efficace après de telles manœuvres. Nous l'avons utilisée plusieurs fois avec succès.

— *Action réflexe.* La disproportion entre l'effet immédiat de la broncho-aspiration et ses résultats éloignés sur la qualité et la quantité des sécrétions bronchiques est très frappante. M. Cordier a pu parler ainsi de réflexo ou de centro-thérapie. Il a étudié les répercussions vasculaires et nerveuses de la bronchoscopie (*Thèse* de Chovin). Les phénomènes sont encore obscurs : ils n'en existent pas moins.

— *Désinfection.* Une application antiseptique locale termine, en général, une séance de bronchoscopie. On a essayé les lavages bronchiques, à l'aide d'une sonde à double courant : ils sont assez dangereux, et Ballon affirme n'en avoir jamais rien obtenu.

On utilise le pânsement au Dakin, au lipiodol, aux vaccins. On doit rester sceptique quant à leur efficacité. Rapidement éliminés par les secousses de toux qui suivent la bronchoscopie, ils n'ont qu'une action passagère et peu profonde.

2° COMMENT CONDUIRE LE TRAITEMENT ?

Cordier et Mounier-Kuhn (1932), Soulas (1933), ont soigneusement décrit les deux phases : traitement d'attaque pendant trois à six semaines, puis traitement d'entretien prolongé et répété, à la demande des troubles fonctionnels et de l'amélioration obtenue. Nous renvoyons, pour plus de détails, à ces excellents articles, ainsi qu'à l'ouvrage de Chevalier-Jackson et J. Vialle (1936).

3° RÉSULTATS DE LA BRONCHOSCOTHÉRAPIE.

Les travaux de Cordier et Mounier-Kuhn, les thèses lyonnaises de Danthony et Fontbonne, les publications de Soulas, à Paris, les statistiques américaines de Chevalier-Jackson, de Clerf, de Ballon, nous apportent des faits précis :

Cordier (*Thèse* de Fontbonne) : 36 malades :

- 4 guérisons complètes;
- 7 guérisons sociales;
- 12 améliorations;
- 7 échecs;
- 6 malades perdus de vue.

Soulas : 50 malades :

- 7 guérisons complètes (dilatations cylindriques);
- 14 guérisons sociales;
- 26 améliorations;
- 3 échecs.

Ballon : 62 malades :

- 37 améliorations;
- 13 échecs;
- 3 morts dans un délai de trois ans;
- 9 malades perdus de vue.

Tous ces chiffres sont à peu près superposables. Ils sont très instructifs, mais on doit regretter que les auteurs n'appuient pas ces résultats sur l'évolution du taux de l'expectoration. Il serait nécessaire d'en établir la courbe : seule elle pourrait illustrer la valeur d'une amélioration que les épithètes de « *grande* », de « *très grande* », de « *légère* » ne suffisent pas à objectiver.

4° CRITIQUE DE LA MÉTHODE.

Nul ne songe à nier la valeur de la bronchoscouthérapie

dans le traitement des *dilatations bronchiques par corps étranger*. La possibilité d'un tel obstacle suffit à rendre systématique l'exploration endobronchique. Encore faut-il que son séjour n'ait pas été de trop longue durée et que la dislocation de l'armature bronchique n'ait pas atteint un stade définitif.

On a obtenu des guérisons complètes. Il ne faut pas s'étonner qu'elles coïncident avec des *dilatations bronchiques cylindriques*, récentes, post-infectieuses. Nous avons suffisamment développé notre point de vue sur le pronostic de cette forme anatomique pour ne pas insister davantage. Le traitement appliqué n'apporte qu'un secours précieux et efficace à un processus souvent naturellement orienté vers la guérison spontanée. Cet aspect de la maladie demeure donc une des indications la plus formelle de l'endo-bronchothérapie. Soulas l'a même conseillée à titre préventif, à la suite des bronchopneumonies post-infectieuses traînantes.

Dans les autres formes de bronchiectasies il ne saurait être question de guérison anatomique. On peut espérer une rémission des signes fonctionnels, on ne doit pas espérer davantage. Lorsque l'amélioration est suffisante, lorsqu'elle permet au malade de mener une vie active, lorsqu'elle le met à l'abri des complications ultérieures, le clinicien peut se montrer satisfait et considérer le traitement endoscopique comme une arme efficace vis-à-vis de l'infirmité qu'il combat.

N'oublions pas cependant que :

1° *les échecs sont fréquents*. C'est l'impression que nous retirons de notre expérience personnelle, appuyée, il est vrai, sur un très petit nombre de cas. C'est également celle dont nous ont fait part les chirurgiens anglais Roberts et Tudor Edwards. lors de notre dernier séjour à Londres, en novembre 1938;

2° *les améliorations sont passagères* et les séances de bronchoscopie doivent être répétées : une par mois suffit à certains malades. Mais bien plus nombreux sont ceux qu'une séance bi-mensuelle ou même hebdomadaire tient étroitement au spécialiste;

3° *la bronchoscothérapie n'est efficace que dans la mesure où les autres méthodes médicales lui sont associées* : ses indications ne naissent pas des contre-indications du drainage de posture, par exemple, qui conserve tous ses droits;

4° *L'état général du malade, son âge* peuvent constituer des contre-indications au traitement endoscopique. Il est très difficile, pour ne pas dire impossible, de l'utiliser chez les enfants, et c'est là un inconvénient majeur.

Nous croyons donc :

— à l'efficacité certaine, parfois même miraculeuse, de cette méthode, dans les dilatations bronchiques récentes par corps étranger et dans les formes cylindriques post-infectieuses;

— à son utilité dans les autres formes. Il faut l'essayer, répéter plusieurs séances dans un laps de temps relativement court, et juger leur efficacité. En cas d'échec, mieux vaut y renoncer. Devant une amélioration, on doit arriver à espacer suffisamment les séances pour que « l'esclave du crachoir » ne devienne pas « l'esclave du bronchoscope ».

V. — Radiothérapie.

En 1935, Berck, de New-York rapporte à la Société Américaine de Chirurgie Thoracique les résultats obtenus par la radiothérapie sur 30 cas de dilatations des bronches. Il est revenu sur ce sujet en 1936, et il a eu l'amabilité de nous faire part, dans une communication personnelle (novembre 1938), de son expérience actuelle.

Selon cet auteur, les rayons X agissent de 2 manières : par destruction des germes microbiens et des foyers lymphocytaires qui entretiennent le développement des tissus proliférants endo et péri-bronchiques (action antiseptique). De plus, ils tarissent les sécrétions bronchiques en s'attaquant à leur source, les glandes à mucus. Cette dernière donnée est un peu théorique car nous ne savons rien ou presque du mécanisme physiologique de la sécrétion des glandes bronchiques.

TECHNIQUE.

Le traitement est mis en œuvre en dehors de toute poussée congestive, de toute atteinte parenchymateuse en évolution.

La paroi thoracique est divisée en trois champs de 10 cms sur 15 cms : antérieur, postérieur et latéral. L'ampoule est placée à 50 cms de la peau que l'on protège par un filtre (1/2 mm. de cuivre et 1 mm. d'aluminium). On la soumet à un courant de 180 à 200 kilo-volts et de 4 milliampères. Les séances ont lieu 2 à 3 fois par semaine pendant trois ou quatre mois.

RÉSULTATS.

On assiste tout d'abord à une aggravation nette des signes fonctionnels. L'expectoration augmente et la température peut s'élever à 38°. Une anémie importante est créée par la destruction des hématies, et doit être combattue par de fortes doses de fer. Enfin sur 30 malades, Berck a assisté à 5 hémoptysies. L'amélioration commence au bout d'un mois et demi et semble se maintenir par la suite.

À l'heure actuelle sur 65 cas, Berck a obtenu 50 % de guérisons fonctionnelles. Et il ajoute que les malades qui lui furent soumis avaient déjà été l'objet de tentatives thérapeutiques variées et nombreuses, toutes également inefficaces.

On pourrait craindre que la radiothérapie ne puisse être envisagée comme méthode préparatoire à l'intervention. Berck affirme cependant n'avoir jamais observé de radio-dermite même chez des enfants de douze ans. Il a évité, et des clichés radiographiques en témoignent, la sclérose parenchymateuse péri-bronchique. Aucune thoracotomie n'a été pratiquée par la suite, mais il estime que les adhérences pleurales ne peuvent se produire au point de gêner les interventions chirurgicales.

La radiothérapie se présente donc à nous comme une arme efficace, aussi bien au cours de la phase pré-opératoire que dans le traitement des formes inopérables.



Valeur du traitement médical.

Il est possible de juger en bloc toutes les méthodes médicales à la suite de l'étude analytique que nous en avons présentée. Cela nous apparaît même nécessaire, car il est rare d'employer une de ces méthodes isolément à l'exclusion de toute autre.

LEURS AVANTAGES sont certains : sans danger, et c'est là un point capital, curatrices dans les conditions que nous avons énoncées (corps étranger récent, dilatations cylindriques, elles peuvent procurer au malade une amélioration fonctionnelle suffisante pour le rendre à la vie active : l'observation suivante démontre l'heureux effet du traitement médical sur les dilatations cylindriques.

C... Odette, 14 ans, entrée le 31 mai 1938. ~

Dilatations bronchiques cylindriques droites. Guérison par le traitement médical.

Envoyée par le Docteur Angirany, d'Hauteville, avec les détails suivants : entrée au sana Regina, le 29 avril 1936, avec des signes de dilatations bronchiques de la moitié inférieure du poumon droit.

Il y aurait eu, en 1929, une broncho-pneumonie, et en 1936, une pleurésie gauche.



FIG. 11. — (Obs. I). Le premier lipiodol montre l'existence de dilatations cylindriques dans le lobe inférieur droit.

Il n'a pas été trouvé de B. K. dans son expectoration journalière dans les treize examens qui ont été faits. Sous l'influence de la cure, le poids s'est relevé de 9 kgs (de 37,100 à 46,100). Un lipiodol a confirmé le diagnostic de dilatation. Pendant la durée du séjour, l'expectoration augmente progressivement de 10 à 50 crachats journaliers. Elle est tombée à 10 crachats journaliers depuis la cure décline.

A son entrée dans le service, on apprend :

Que son père est mort tuberculeux à 29 ans, mère bien portante ; qu'elle a eu une enfance troublée par de nombreux incidents : scarlatine, broncho-pneumonie à 5 ans (1929).

En 1935 : crise pulmonaire subaiguë étiquetée « crise d'emphysème ». La malade ne se souvient pas avoir eu de pleurésie dans son enfance, mais des bronchites fréquentes pendant l'hiver. Un examen, à Roubaix, aurait montré l'existence d'adénopathie trachéo-bronchique.

Entrée à Regina, le 29 avril 1936, on lui fait un lipiodol un an après : il révèle l'existence de dilatations cylindriques de la base droite (voir fig. 11).



FIG. 12 — (Obs. 1). Après dix mois de traitement médical, l'image lipiodolée est normale, les dilatations ont disparu.

En octobre 1937 : 50 crachats par jour. On institue la cure déclive, 3 séances de 2 heures chaque jour. Au début, la quantité de crachats augmente. Puis elle diminue petit à petit, tandis que l'état général s'améliore progressivement.

En effet, à l'entrée : état général excellent, mais température vespérale : $37^{\circ}8$. Expectoration peu abondante (30 à 40 grs par jour).

8 juin : broncho-aspiration bien tolérée, mais peu efficace.

14 juin : La malade crache jusqu'à 30 grs par séance de bascule : petits crachats ronds, adhérents au crachoir. Une séance de broncho-aspiration par semaine.

17 juin : Expectoration beaucoup plus muqueuse qu'au

début. A engraisé de 1 kg 200 en 10 jours. On se propose de pratiquer des injections lipiodolées sous contrôle bronchoscopique.

21 juin : Celles-ci ont montré l'absence de dilatations bronchiques vraiment caractérisées (voir fig. 12). Le lobe inférieur droit, en particulier, ne présente pas d'ectasie vraiment appréciable, on renonce à intervenir et la jeune fille repart pour Hauteville.

15 mars 1939 : On apprend que la malade est rentrée dans sa famille, qu'elle y mène une vie normale. Son expectoration a presque entièrement disparu, et ne la gêne aucunement.

LEURS INCONVÉNIENTS restent nombreux : le plus grave est de laisser la lésion, d'abandonner un foyer toujours prêt à se réveiller. Il est impossible de mettre un malade complètement à l'abri des infections exogènes, des rhumes, des rhino-pharyngites et des sinusites qui apporteront immédiatement aux bronchiectasies silencieuses les éléments d'une nouvelle poussée évolutive.

Elles laissent également un bloc pulmonaire souvent dense, souvent assez étendu pour retentir sur le fonctionnement cardiaque.

Leurs échecs sont nombreux, même lorsqu'on associe plusieurs d'entre elles.

Enfin, et nous y reviendrons au chapitre des indications, le traitement médical exige :

— *Des ressources matérielles* suffisantes pour que le malade puisse profiter et répéter des cures d'altitude ou des séjours dans les stations hydrominérales.

— *Une ferme volonté de guérir*, car le traitement doit être entretenu, répété et suivi sans défaillance. Le malade doit apporter une part importante de compréhension pour appliquer exactement les conseils de son médecin.

— *Une collaboration étroite du patient et du médecin* qui ne peuvent se permettre de perdre contact. Seul ce dernier peut juger opportune telle ou telle mesure, seul il

peut ordonner au malade d'interrompre ou d'intensifier son traitement. Il est inutile d'énumérer les circonstances de la vie susceptibles de rompre une telle association.

La préparation de l'acte opératoire, ou le traitement palliatif des formes qui échappent à la chirurgie, exigent une connaissance parfaite de ces méthodes. Leur application rigoureuse permettra au médecin d'améliorer l'état fonctionnel de son malade, de simplifier la tâche du chirurgien, et de rendre à la Société des sujets que leur infirmité avaient définitivement écartés.

CHAPITRE IV

LE TRAITEMENT CHIRURGICAL DES BRONCHIECTASIES

Le chirurgien dispose de trois moyens d'action sur les dilatations des bronches :

- Le collapsus.
- Le drainage.
- L'exérèse.

A l'heure actuelle, seules les méthodes radicales doivent être discutées. La collapsothérapie a cependant occupé, pendant longtemps, une place de choix dans la thérapeutique des bronchiectasies, et il nous est impossible de la passer sous silence. Son étude nous permettra d'en démontrer la vanité et les dangers. Trop de praticiens considèrent encore avec indulgence des méthodes telles que la phrénicectomie ou la thoracoplastie : nous serons bref. Les statistiques possèdent une éloquence suffisante pour nous dispenser de commentaires étendus.

La chirurgie d'exérèse, au contraire, retiendra toute notre attention. Ses possibilités se sont accrues, au cours de ces dernières années, dans des proportions telles qu'il nous apparaît nécessaire d'en fixer les règles techniques, les indications, et d'apporter les résultats obtenus par les différents auteurs.

LA COLLAPSOTHERAPIE DANS LE TRAITEMENT DES BRONCHIECTASIES

Les dilatations des bronches constituent des suppurations ouvertes, qui se drainent en général spontanément. La compression des cavités infectées paraît logique, puisque le pus trouve une porte ouverte à l'extérieur. Les procédés successivement mis en œuvre espèrent ainsi :

- Evacuer le contenu des bronchiectasies.
- Accoler les parois des cavités et éviter leur réplétion.
- Mettre les lésions au repos et favoriser leur cicatrisation spontanée.

Mais ces différents objectifs nécessitent des conditions anatomiques précises : cavités souples et rétractiles, au sein d'un parenchyme qui ne s'oppose pas à la compression. La description des lésions que nous avons donnée au début de ce travail montre la rareté d'un tel état anatomique, au cours des dilatations bronchiques. L'épaisseur des parois, l'importance du bloc pulmonaire périphérique, le caractère irréversible des modifications épithéliales, incapables de guérison spontanée, semblent autant d'obstacles au succès du collapsus.

Quatre méthodes se sont efforcées de lutter contre ces facteurs défavorables :

- LE PNEUMOTHORAX ARTIFICIEL.
- LA PHRÉNICTOMIE.
- LES DÉCOLLEMENTS PLEURO-PARIÉTAUX.
- LA THORACOPLASTIE.

I. — Le pneumothorax artificiel.

La méthode de Forlanini fut appliquée aux dilatations bronchiques par Riva-Rocci en 1903. D'autres auteurs l'ont utilisée systématiquement et les statistiques les plus importantes furent publiées par Tilman (65 cas), Rist (59 cas), Roles et Todd (21 cas), Cordier (14 cas).

LES AVANTAGES. La bénignité du geste opératoire, s'il est possible de l'appeler ainsi, doit être placée au premier rang. Elle est absolue, en dehors des accidents nerveux inhérents à toute ponction pleurale.

En réalisant l'équilibre entre la pression intra-pleurale et la pression intra-pulmonaire, il met les lésions au repos et les soustrait aux modifications manométriques inspiratoires, à cette aspiration pleurale dont parle Jacobæus.

L'efficacité du pneumothorax artificiel est prouvée par les succès obtenus : Tilman a guéri 16 malades sur 65 (36,5 %). Malheureusement la statistique de cet auteur est antérieure à l'emploi du lipiodol, et il nous paraît difficile d'en contrôler la valeur. En revanche, Rist (1932) appuie ses résultats sur des constatations radiologiques complètes : 13 guérisons complètes sur 50 (21,6 %), et 7 améliorations qui disparaissent à l'abandon des insufflations. Roles et Todd (1933) obtiennent 3 améliorations sociales sur 13 (23 %). Cordier, enfin (1938) : 3 améliorations et 2 succès sur 14 malades ainsi traités.

LES INCONVÉNIENTS. Le P. A. est illogique lorsqu'il s'attaque à des bronchiectasies infectées plongées au milieu d'un massif de sclérose pulmonaire intense. Il nécessite une hyperpression considérable, incompatible avec la parfaite tolérance exigée. De plus, il n'est pas toujours possible. Les adhérences pleurales s'opposent très fréquemment à l'insufflation. Elles expliquent les échecs :

Rist : 22 sur 59 (37,2 %).

Roles et Todd : 6 sur 13 (46 %).

Cordier : 4 sur 14 (28,5 %).

Si la symphyse n'est que très partielle, réduite à des brides plus ou moins lâches, l'introduction d'air dans la plèvre sera rapidement interrompue et le collapsus très imparfait.

Le P. A. est parfois dangereux : Cordier a perdu 2 malades de pleurésie purulente. L'apparition d'une telle complication ne surprend pas, quand on connaît la virulence des germes contenus dans les bronchiectasies.

Enfin le P. A. entretenu pendant longtemps constitue une contre-indication de la lobectomie. L'épaississement de la plèvre viscérale s'oppose, en effet, à l'expansion du lobe sain. Nelson (1934) a insisté sur cette influence néfaste de la méthode de Forlanini. Nous montrerons, plus loin, l'intérêt de l'insufflation pleurale *dans les jours qui précèdent une intervention radicale* : elle rend compte de l'état de la plèvre, et elle la prépare à une ouverture brutale. Le P.A. prolongé ne réserve donc pas l'avenir, et nous ne pouvons pas l'admettre parmi les moyens susceptibles d'améliorer l'état du malade avant une lobectomie.

Les succès de Rist ont été obtenus chez des enfants, porteurs de lésions cylindriques, post-infectieuses, unilatérales. Dans les autres formes, aucune guérison ne peut être espérée. L'amélioration des symptômes fonctionnels ne survient qu'au prix d'insufflations indéfiniment répétées (Rist oppose la servitude du P. A. à la servitude du crachoir), de redoutables dangers d'infection pleurale. Le praticien devra savoir à l'avance qu'il enlève à son malade toute chance d'être un jour radicalement délivré de lésions suffisamment localisées pour permettre l'insufflation, donc probablement justiciables d'une lobectomie.

II. — La phrénicectomie.

Bardenheuer, en 1912, sectionna le phrénique gauche, chez une malade atteinte de dilatations bronchiques des deux bases, en vue d'améliorer son état général. Le succès fut loin de répondre à ses espoirs. Néanmoins, l'idée fut reprise par de nombreux auteurs. Depuis quelques années seulement, on est fixé sur la valeur exacte de cette opération.

La paralysie de l'hémidiaphragme peut être réalisée, soit par la phrénicectomie, définitive, soit par la phrénicotomie qui permet la récupération des mouvements diaphragmatiques dans un délai plus ou moins long, soit par alcoolisation (Chiray et Malinsky) dont l'action est encore plus transitoire.

Les avantages de cette opération expliquent la faveur dont elle a joui pendant longtemps : bénignité de l'acte opératoire, compression élective de la base du poumon, mise au repos de la région malade, modification de la courbure des bronches favorisant le drainage (Singer et Graham), compression extra-pleurale évitant les risques d'infection de la séreuse.

Mais les inconvénients de la phrénicectomie nous obligent à la rejeter de façon formelle :

— On a publié des accidents mortels au cours de l'opération ou dans ses suites immédiates : une hémoptysie foudroyante (Rist), une asphyxie brutale (Leriche).

— La sclérose pulmonaire s'oppose parfois à l'ascension du diaphragme.

— La paralysie du diaphragme favorise la stase des sécrétions purulentes : l'opinion de Singer et Graham paraît erronée. Les bronches du lobe malade occupent normalement une position favorable à l'évacuation des cavités. L'élévation du diaphragme aurait plutôt tendance à les

déformer et à en rétrécir la lumière. D'autre part l'immobilisation diaphragmatique empêche le poumon de se vider et l'infection se propage directement au parenchyme voisin ; on peut redouter ainsi l'apparition de suppurations, d'abcès pulmonaires dans les semaines qui suivent l'opération (Desjackets, Léon Kindberg). Si le trop plein purulent des cavités se déverse dans l'arbre bronchique, la paralysie du diaphragme diminue l'énergie des secousses de toux, du « Tussive Squeeze » des auteurs américains. Les lobes sains sont ainsi très mal protégés.

— La phrénicectomie est une condition très défavorable à la lobectomie (Nelson), elle réduit la ventilation pulmonaire et s'oppose à l'expansion rapide des lobes sains. Dans les exérèses pulmonaires totales, elle diminue les dimensions de la cavité à combler, et peut être, à la rigueur, conservée. Nous écrivons « à la rigueur », car le diaphragme a tendance à remonter spontanément dans le thorax, à la suite des pneumonectomies totales, sans que la section du phrénique soit nécessaire.

Les différentes statistiques nous fournissent les renseignements suivants :

Hedblom (1927) : 22 cas :

2 guérisons.
9 améliorations.
11 échecs (50 %).

Oakley (1931) : 85 cas :

21 guérisons cliniques.
31 améliorations.
33 échecs (39 %).

Courcoux (1932) : 3 améliorations avec persistance des bronchiectasies au lipiodol.

Giraud (1932) : 1 amélioration pour dilatation bronchique tuberculeuse, sans confirmation lipiodolée.

Chiray et Malinski (1935) : une guérison pour dilatations bronchiques cylindriques bilatérales, par alcoolisation successive des deux phréniques. Ces auteurs repoussent la phrénicectomie dans les dilatations ampullaires infectées.

Cordier (1938) : 14 cas :

8 D. B. bénignes : 2 succès, 6 échecs.

6 D. B. infectés : 1 amélioration, 3 échecs, *deux morts.*

Nous avons conservé, pour la fin de cet exposé, les résultats publiés par Sergent et Kourilski (1934). Ils nous serviront de conclusion : 25 malades, dont 2 alcoolisations :

Améliorations de trois mois à un an	8 cas
Aggravation immédiate	2 cas
Effet nul	9 cas
Amélioration prolongée	2 cas
Guérison durable	2 cas
Echec de l'alcoolisation	2 cas

Ces auteurs signalent en outre que tous les cas favorables appartiennent à des dilatations bronchiques cylindriques, remontant à l'enfance, avec une expectoration peu abondante et peu infectée, sans altération du parenchyme voisin. Sergent conclut ainsi : « la phrénicectomie est à rejeter délibérément dans les dilatations bronchiques très infectées et entourées d'un parenchyme en pleine évolution inflammatoire ou suppurée. L'intervention est sans danger dans les dilatations cylindriques de la base, sans atteinte parenchymateuse, avec infection bronchique modérée. Elle procure une amélioration de quelques mois, au plus d'une année. La guérison est exceptionnelle. Dans tous les autres cas, le résultat est aléatoire et souvent nul. »

Nous ne retiendrons donc pas cette intervention, souvent inefficace, assez dangereuse. Dans les cas où elle pourrait rendre service, nous disposons d'armes médicales inoffensives et beaucoup plus actives que la phrénicectomie.

III. — Les décollements p'euro-pariétaux.

Le procédé de Tuffier a été considéré pendant quelques années, comme le traitement de choix des dilatations bronchiques localisées. A l'heure actuelle, il a pratiquement disparu de la pratique chirurgicale, et aucune statistique d'ensemble n'en sanctionne la valeur : c'est dire la rareté des tentatives et les désillusions éprouvées par ceux qui l'ont essayé.

Rappelons cependant les observations de Tuffier, de Roux-Berger, de Ribadeau-Dumas et Mocquot (1922). Ces auteurs obtinrent des améliorations grâce au développement d'une sclérose pulmonaire intense avec fibro-thorax.

Gaudier, de Lille, a tenté en 1931 de modifier la technique de Tuffier en préconisant le plombage paraffiné en regard des lésions. Il reconnaît à cette opération l'avantage de rester extra-pleurale, d'exercer un collapsus électif et de ne pas favoriser la dissémination de l'infection.

A notre avis, cette méthode doit retomber dans l'oubli : les lésions apicales sont exceptionnelles et leur collapsus se heurte aux conditions anatomiques que nous avons décrites. A la base, les lésions sont trop disséminées, le lobe inférieur trop épanoui pour qu'un décollement pleuro-pariétal puisse comprimer efficacement les cavités.

IV. — La thoracoplastie.

Tuffier attribue à Quincke la première intervention de ce genre pour dilatation des bronches. En France, MM. Bérard, Santy et Guilleminet la pratiquèrent deux fois. Mais Sauerbruch en Allemagne, Hedblom aux Etats-Unis, par l'importance de leurs statistiques, représentent les champions de la thoracoplastie dans les suppurations chroniques du poumon.

TECHNIQUE. — Aux résections postérieures limitées de Sauerbruch les chirurgiens lyonnais substituèrent des thoracotomies plus étendues, en longueur, mais surtout en hauteur. Santy et Guilleminet, montrent déjà en 1924 la nécessité de parvenir à sectionner en un seul temps les 11 premières côtes. Hedblom, au contraire, est partisan de la technique en cinq temps, beaucoup moins dangereuse, à ses yeux. Il parvient ainsi à réséquer la totalité des côtes, dans toute leur longueur.

AVANTAGES. — La thoracoplastie n'a pas à tenir compte des adhérences pleurales. Elle laisse la séreuse à l'abri de l'infection. Enfin, le collapsus qu'elle exerce permet le développement d'un processus de rétraction progressive, favorable à la guérison des bronchiectasies. En outre, elle a permis d'obtenir des améliorations certaines :

Bérard, Santy et Guilleminet (1924) : une amélioration, obtenue plusieurs mois après l'opération et maintenue dix mois après.

Sauerbruch (1920) : 13 améliorations sur 55 cas, où la thoracoplastie fut associée 17 fois à la pneumotomie ou à la ligature des vaisseaux lobaires.

Hedblom (1927) : 3 guérisons sur 24 cas.

Hedblom (1931) : 4 améliorations sur 8 cas.

Archibald (1927) : 1 amélioration sur 7 cas.

Ces résultats ne sont pas excellents et ne peuvent souffrir la comparaison avec l'importance et le nombre des échecs.

INCONVÉNIENTS. — L'opération est grave, choquante et nécessite des temps multiples : Hedblom a perdu 10 malades sur 32 et Archibald 4 sur 7, dans les suites post-opératoires.

A la gravité du geste opératoire s'ajoutent les risques de dissémination de la suppuration, soit dans les lobes sains, soit dans le poumon opposé (Roles et Todd). Les thoracoplasties pour tuberculose sont fréquemment sui-

vies d'un processus d'atélectasie aseptique du même côté : on imagine la sévérité de tels accidents, lorsque l'infection intervient.

— Le collapsus obtenu est important, mais pas toujours efficace. MM Gravier, Treppoz et Bertrand ont publié à la Société Médicale des Hôpitaux de Lyon (1937) l'observation d'une femme chez laquelle un premier temps de thoracoplastie avait provoqué un affaissement très satisfaisant d'une caverne tuberculeuse du sommet droit. Les B. K. avaient disparu, mais l'expectoration persistait, très abondante : un lipiodol montra l'existence de larges bronchiectasies apicales, creusées au sein du foyer de sclérose post-opératoire. Des faits de ce genre montrent que la résection costale n'empêche pas l'apparition de dilatations bronchiques. Si l'on admet qu'elles préexistaient à l'opération, celle-ci n'a pas réussi à supprimer leurs manifestations cliniques.

On a vu, d'ailleurs, diminuer progressivement l'enthousiasme des partisans les plus acharnés de la thoracoplastie. Hedblom avoue, dans sa dernière publication en 1932, que l'exérèse lorsqu'elle est possible doit toujours être préférée à la thoracectomie. Les statistiques des opérations d'exérèse, où la mortalité est tombée à 15 % ou moins suffisent à enlever à l'affaissement pariétal, qui accuse 30 % de mortalité, tout intérêt.

Santy et Guilleminet écrivaient en 1924 : « la thérapeutique des dilatations des bronches n'est pas à ce point efficace pour que les résultats obtenus soient négligeables ». Aujourd'hui, personne, et les auteurs eux-mêmes, ne souscrit à une telle opinion, depuis que l'arsenal thérapeutique s'est enrichi d'autres méthodes médicales ou chirurgicales plus bénignes et plus actives.

*
* *

Nous pouvons donc abandonner sans remords les méthodes de collapsothérapie, dans la lutte contre les bron-

chietasies. Les succès qu'elles ont obtenus ont trait à des lésions que le traitement médical combat actuellement d'une façon efficace. Dans les autres formes de la maladie, elles sont illogiques, souvent graves, sans effet durable sur les symptômes, entièrement inactives vis-à-vis des lésions elles-mêmes. Elles exigent enfin, les mêmes conditions anatomiques de localisation que les opérations d'exérèse : elles ne peuvent même pas les remplacer.

LE DRAINAGE DES CAVITES BRONCHIECTASIQUES

La pneumotomie fut la première intervention chirurgicale opposée aux bronchiectasies. Reclus la jugeait déjà en 1895, dans son rapport à la Société Française de Chirurgie.

A l'heure actuelle, elle est complètement abandonnée, en dehors des abcès qui compliquent les dilatations bronchiques.

Elle apparaît absolument illogique, lorsqu'elle tente de s'attaquer aux bronchiectasies vraies :

— Les cavités sont multiples, souvent de petites dimensions.

— La symphyse pleurale n'existe pas toujours : une opération en deux temps devient nécessaire, et le but de sauvetage, urgent, n'est pas atteint.

— Le drainage peut améliorer « passagèrement » l'état général et fonctionnel. Il n'aboutit jamais à la cicatrisation des lésions : là où les cavités ne s'affaissent pas, leurs parois restent lisses, sans trace de bourgeonnement réparateur, et la fistule bronchique ainsi créée ne se ferme pas spontanément.

— Le nombre des cavités bronchiectasiques qui échappent à la pneumotomie est souvent considérable : aussi les récurrences sont fatales.

Ainsi le drainage n'apparaît-il justifié qu'en de très rares circonstances : pyosclérose grave, abcès bronchiectasique bien collecté. Mais il ne faut pas attendre de cette intervention un résultat définitif. On ne peut la considérer que comme un premier temps, indispensable, mais insuffisant :

la collection évacuée au dehors représente un témoin de l'activité et de la virulence des lésions sous-jacentes. Ceiles-ci ne tarderont pas à se manifester à nouveau, après la guérison de la complication à laquelle elles avaient donné naissance.

Quinke, Tuffier, qui ont utilisé la pneumotomie aux temps héroïques de la chirurgie pulmonaire ne parient d'ailleurs que d'améliorations :

Quincke : 15 pneumotomies :

7 améliorations.

2 fistulations définitives.

6 morts.

Tuffier : 38 pneumotomies :

28 améliorations.

10 morts.

Le drainage, à la lumière de ces quelques chiffres, ne semble pas particulièrement bénin.

Ne conservons donc à la pneumotomie que des indications d'exception, de sauvetage. Dans les autres cas, il n'apparaît pas très séduisant de se contenter d'une opération de dérivation, qui amènera les sécrétions purulentes dans le pansement, et ne supprimera que le crachoir.

LES EXERESES PULMONAIRES

Les exérèses pulmonaires, dans le traitement des Bronchiectasies, se sont développées, depuis dix ans, avec une rapidité stupéfiante. Elles doivent leurs progrès à la remarquable ténacité de ceux qui leur ont accordé leur confiance. Les chirurgiens Anglais et Américains, suivis de près par leurs confrères Allemands, de plus loin par les Français, ont mis au point la technique qui a réussi à abaisser la mortalité opératoire de 55 % (Lilienthal, 1932) à 7 % (Tudor Edwards, Churchill, 1938).

Notre but n'est pas de reprendre ici tous les problèmes physio-pathologiques qu'ont posés les pneumonectomies. De nombreux auteurs les ont étudiés avec bonheur, et nous renvoyons le lecteur aux remarquables travaux de Monod et Demirleau (1935), de Bonniot et Monod (1936) et à la thèse de notre ami Marcel Dargent (1936). A l'étranger, le récent article de Crafoord (1938) a élucidé plusieurs points importants. Nous nous contenterons de signaler ces problèmes dans la mesure où ils se rapportent aux Bronchiectasies. La nature de ces lésions, l'infection dont elles sont le siège, imposent au chirurgien des conditions extrêmement particulières, aussi bien dans la conduite de l'intervention, que dans la surveillance des suites post-opératoires.

On ne s'étonnera donc pas de la disproportion des différents chapitres : nous discuterons surtout les données relatives à l'anesthésie, et les complications post-opératoires, pour passer plus rapidement sur la description de l'acte opératoire proprement dit.

L'Anesthésie

L'anesthésie, au cours des exérèses pulmonaires pour Bronchiectasies, ne peut se contenter du rôle simple, un peu passif, en vérité, qu'elle joue dans de nombreuses interventions chirurgicales. Comme toujours, elle doit être aussi peu désagréable que possible pour le malade, ne gêner en rien les manœuvres du chirurgien et ne comporter aucune gravité, immédiate ou tardive.

Le théâtre, la scène intra-thoracique où se déroule l'opération, l'infection des lésions auxquelles elle s'attaque, imposent à l'anesthésie des conditions bien particulières, qu'il nous faut envisager avant d'entrer dans le détail des différentes méthodes utilisées.

1° Les données du problème

Nous étudierons successivement :

- L'ouverture du thorax, le pneumothorax chirurgical et la réduction du champ de hématoxose.
- La sensibilité pleurale.
- Les réflexes pédiculaires.
- L'infection endo-bronchique.

1° L'OUVERTURE DU THORAX :

a) Elle rompt l'équilibre intra-thoracique et soumet le médiastin à des conditions physiologiques nouvelles. Le pneumothorax chirurgical n'est pas sans danger, et, dès les premières tentatives, il apparut comme un obstacle difficile à surmonter. Nous ne rappellerons pas ici les discussions soulevées par cette question, close par Pierre Duval, dès la fin de la guerre.

A l'heure actuelle, deux moyens permettent d'éviter les

accidents du pneumothorax chirurgical et la traumatopnée :

— Maintien du poumon dans sa position normale, contre le thorax, soit par aspiration venue de l'atmosphère environnante (chambre à hypopression de Sauerbruch, 1906, aujourd'hui abandonnée), soit par hyperpression intra-trachéale (Meltzer et Auer, 1910). La Baronarçose associe l'administration de l'anesthésique à l'hyperpression intra-trachéale.

— Préparation du poumon et du médiastin au traumatisme opératoire par un pneumothorax artificiel préalable. Lawson (1896) semble y avoir déjà pensé. José Arce (1930) l'a préconisé de façon systématique. Signalons, d'ailleurs, que la fréquence des adhérences pleurales au cours des Bronchiectasies, rend vaines bien souvent les tentatives d'insufflation. Mais l'existence d'une symphyse pleurale, même très lâche, suffit à supprimer tout danger de traumatopnée.

b) Le poumon collabé, ratatiné contre le médiastin, n'obéit plus aux mouvements respiratoires. Son rôle fonctionnel est nul, et par suite, le champ de l'hématose réduit de moitié. Si l'on songe que l'attitude de l'opéré bloque l'hémithorax du côté sain, en lui faisant supporter le poids du corps, on conviendra que l'appareil respiratoire se trouve terriblement handicapé, au cours de l'intervention. L'anesthésie doit donc être associée à une *oxygénation* aussi riche que possible des territoires pulmonaires susceptibles d'assurer leur fonction. D'autre part, l'encombrement des conduits bronchiques réalise un obstacle à la ventilation correcte du poumon, et interdit ainsi l'emploi des gaz qui favorisent les sécrétions bronchiques et trachéales.

2° LA SENSIBILITÉ PLEURALE.

Le traumatisme opératoire de la plèvre donne naissance à des sensations douloureuses, dont l'intensité varie

d'un sujet à l'autre. M. Cordier, dans sa thèse, s'est attaché à préciser la nature des réflexes de tous ordres déclenchés par l'excitation pleurale: l'épilepsie pleurale par simple ponction représente un de ces accidents. L'incision de la plèvre pariétale, la libération des adhérences, traumatismes inévitables, imposés à la sereuse, déterminent des réflexes dépresseurs, de l'agitation ou des secousses de toux qui peuvent compromettre le déroulement normal de l'opération.

Les différentes parties de la cavité pleurale ne nous ont pas semblé posséder le même degré de sensibilité; l'incision du feuillet pariétal est peu douloureux. Au contraire, la libération des adhérences aux ciseaux provoque parfois de vives réactions: le sinus costo-vertébral, beaucoup plus que la région diaphragmatique ou que le péricarde réagit à de telles manœuvres.

On a parlé de l'action traumatisante des antiseptiques: leur emploi est trop indispensable pour qu'on s'arrête devant cet inconvénient, d'ailleurs incertain. L'application dans le thorax de compresses imbibées d'acriflavine n'a jamais nécessité, chez nos opérés soumis à une simple anesthésie locale, la mise en œuvre d'une narcose complémentaire.

3° LES RÉFLEXES PÉDICULAIRES.

Les tractions que le chirurgien exerce sur les pédicules traumatisent les terminaisons du vague et du sympathique.

Reproduisant expérimentalement ces excitations, Monod et Demirleau (1935) ont observé des effets inhibiteurs très profonds, sans atteindre toutefois la syncope. A la suite d'expériences un peu analogues, O'Shaugnessy (1936) conseille l'anesthésie locale systématique du pédicule pulmonaire, afin de bloquer les terminaisons sensibles du pneumogastrique. En dehors de toute blessure opératoire du nerf, on peut observer des phénomènes suffisamment intenses pour justifier cette manœuvre.

L'anesthésie doit donc tenir compte de la sensibilité périculaire et atteindre une profondeur suffisante pour bloquer les réflexes nés de ce temps de l'opération.

4° L'INFECTION ENDO-BRONCHIQUE.

Les facteurs qui viennent d'être envisagés appartiennent à toutes les exérèses pulmonaires. L'infection endo-bronchique prend, au cours des suppurations broncho-pulmonaires, une telle intensité qu'elle domine la tactique opératoire et lui impose des directives essentielles. L'anesthésie tiendra compte des faits suivants :

— Etat général de l'opéré, infecté, fragile.

— L'infection de l'appareil broncho-pulmonaire est localisée en certains points. En interdire l'extension aux bronches et aux lobes sains, du même côté ou du côté opposé, condition absolument primordiale, constitue le principal souci de ceux qui ont étudié et mis au point les différentes méthodes d'anesthésie des exérèses pulmonaires pour Bronchiectasie.

Car l'attitude imposée au malade place les régions saines au point déclive : elle prédispose à leur envahissement par les sécrétions purulentes.

Fort de ces considérations, l'anesthésiste pourra choisir l'un des trois procédés suivants :

— Conserver le réflexe de toux qui expulsera au dehors les sécrétions parvenues au contact des grosses bronches sensibles.

— Utiliser des dispositifs de blocage ou d'aspiration endo-bronchique suffisamment efficaces pour qu'une narcose profonde et prolongée n'ouvre pas la voie au contenu purulent du lobe malade chassé par les manipulations de l'opérateur.

— Utiliser des mélanges gazeux rapidement éliminés, afin que le malade récupère son réflexe de toux dans les plus brefs délais.

2° Les Méthodes.

Nous devons discuter les techniques et les mérites respectifs des trois types d'anesthésie actuellement en faveur :

L'Anesthésie Générale.

L'Anesthésie Rachidienne.

L'Anesthésie locale.

I. — L'ANESTHÉSIE GÉNÉRALE.

Le procédé ordinaire de narcose à l'éther doit être rejeté :

— Il favorise la sécrétion trachéo-bronchique et encombre de mucoosités les voies respiratoires.

— Son taux d'oxygénation est trop faible.

— Son élimination très lente s'oppose à une récupération rapide du réflexe de toux et au retour au fonctionnement normal du poumon.

— Son utilisation sous forme de baro-narcose nécessite l'addition d'oxygène ou de carbogène qui affaiblissent son pouvoir anesthésique.

Cherchons parmi les produits ou les mélanges gazeux ceux qui :

— Permettent une oxygénation importante.

— S'éliminent rapidement.

— Permettent l'hyperpression, ou tout au moins le contrôle manométrique.

— Ne s'enflamment pas facilement et permettent l'emploi du bistouri électrique :

= *L'Avertine* : le lavement anesthésique possède la faveur d'un certain nombre de chirurgiens américains et surtout allemands. Son emploi rend de grands services chez l'enfant qui peut être amené endormi à la salle d'opération. Elle permet l'intubation trachéale et l'administration d'oxygène ou de carbogène sous pression. Mais elle ne réalise qu'une anesthésie de base. Elle nécessite un complément au cours des manœuvres intra-pleurales (adhérences ou pédicule). On peut donc la conserver dans

l'arsenal anesthésique, si l'on connaît ses possibilités exactes.

= *L'Evipan* : la longue durée des exérèses pulmonaires est incompatible avec la toxicité de ce produit employé à hautes doses. L'agitation du réveil ne convient pas à la large incision de thoracotomie. Mais une petite quantité d'Evipan ou de Nembuthal donne un départ agréable à une narcose d'un autre type. Les chirurgiens anglais l'emploient systématiquement avant les rachi-anesthésies. Nous l'utilisons comme complément des locales, lorsque celles-ci se montrent un peu insuffisantes.

= *Le Chloroforme* possède une action assez énergique pour supporter l'association d'importantes quantités d'oxygène. Il n'explose pas au contact du bistouri électrique. Mais sa toxicité s'accorde mal avec l'état d'infection générale des Bronchiectasiques.

= *L'Ethylène, l'Acétylène* ont donné de gros espoirs aux chirurgiens américains qui croyaient avoir découvert l'anesthésique idéal. Mais leurs dangers d'explosion sont tels que leur emploi a été définitivement abandonné.

= *Le Protoxyde d'Azote* fut considéré pendant longtemps comme le meilleur agent de narcose, associé à l'oxygène. En effet :

Il s'élimine rapidement.

Il n'est pas toxique.

Son contrôle, à l'aide de l'appareil de Mac Kesson ou de Magill, est aisé.

Il ne s'enflamme pas.

Cependant son emploi se heurte à quelques inconvénients :

Il n'est pas assez puissant pour permettre plus de 10 % d'oxygène. Aussi existe-t-il toujours un certain degré de cyanose.

L'administration du gaz nécessite une légère hyperpression, qui gêne les manœuvres de libération du poumon en le gonflant et en cachant le pédicule ou le médiastin.

Il donne lieu à des mouvements respiratoires d'une amplitude exagérée, surtout lors de l'expiration, active, un peu pénible. Ces efforts créent une tachycardie assez défavorable.

Aussi Overholt, Magill l'ont-ils rejeté, depuis la mise au point du :

= *Cyclo-Propane* : expérimenté en 1928, chez le chien, par Lucas et Henderson, ce gaz semble réunir la plupart des conditions exigées par les chirurgiens : les Américains (Eversole et Overholt), les Anglais (Magill, Heuer, Mason), les Allemands et les chirurgiens nordiques ou hongrois (Nissen, Holst, Sebestyen), l'ont actuellement adopté :

Il est agréable au malade, car il agit vite et ne possède aucune odeur.

Il assure un réveil rapide.

Très puissant, il permet le mélange avec 80 % d'oxygène. Peu toxique, il conserve le calme des mouvements respiratoires et du rythme cardiaque.

Sa conservation exige une compression qui ne dépasse pas 14 atmosphères.

Son seul inconvénient réside dans son inflammabilité qui approche celle de l'éther sulfurique. On ne peut donc l'employer qu'en « circuit fermé », à l'aide d'un appareil spécial. Cette technique ne présente aucune difficulté et permet l'utilisation de doses très faibles de gaz : le prix de revient de l'heure d'anesthésie est beaucoup plus bas que celui du protoxyde d'azote.

L'anesthésie générale, au cours des Exérèses pulmonaires, remplit donc la plupart des conditions que nous avons énumérées au début de cette étude. Cependant ses qualités laissent la place à d'autres méthodes. En effet, la « *Baronarcose* » n'est pas indispensable et l'opinion de Sellors (1933) qui la considère comme une condition « *sine qua non* », n'a plus cours aujourd'hui : l'ouverture de la plèvre, par l'emploi systématique du pneumothorax arti-

ficiel pré-opératoire, s'en passe très aisément. Ceux qui ont opéré sous hyperpression savent combien la turgescence des lobes gêne les manœuvres de libération et surtout le temps pédiculaire. Enfin, comme nous le verrons plus loin, on a de moins en moins tendance à gonfler le poumon à la fin de l'intervention, car ce geste chasse automatiquement dans les lobes restants les sécrétions purulentes attardées dans les bronches.

La disparition du réflexe de toux au cours des anesthésies générales expose les lobes sains à l'envahissement par le contenu purulent de l'arbre bronchique. Aussi a-t-il été nécessaire de mettre au point un certain nombre de techniques d'intubation trachéale, d'aspiration, ou de blocage intra-bronchique qui compliquent considérablement l'emploi des anesthésiques généraux. Magill (1936) a fort bien décrit ces méthodes. MM. Bonniot et Monod (1936) les ont étudiées en détail dans leur rapport au Congrès Français de Chirurgie ; nous n'y reviendrons pas ici. Signalons seulement que ces techniques exigent une expérience approfondie de l'intubation trachéale, qui reste, tout au moins en France, l'apanage des Oto-Rhino-Laryngologistes spécialisés, et qui échappe à la compétence habituelle de nos anesthésistes.

L'appareillage un peu complexe qu'exige l'emploi du cyclo-propane ne devrait pas nous arrêter : il faut avouer que les conditions dans lesquelles se pratique l'anesthésie dans la plupart des services chirurgicaux français s'opposent à une diffusion large de cette méthode. Elle nécessite un anesthésiste spécialisé ou tout au moins au courant de l'anesthésie. Fort heureusement, les efforts dans ce sens se multiplient et la plupart des centres de chirurgie pulmonaire disposent d'un personnel compétent.

II. — LA RACHI-ANESTHÉSIE.

Il apparaît illusoire, au premier abord, d'utiliser la rachie pour enlever un lobe ou un poumon. La hauteur de l'inci-

sion semble échapper à la technique habituelle, qui fait courir à l'opéré d'incontestables dangers. Aussi n'est-ce pas aux solutions anesthésiques « hyperbares » qu'il faut s'adresser, mais à la *percaïne hypobare*, selon la méthode de Jones.

Nous ne dirons qu'un mot de l'anesthésie péridurale de Dogliotti, dont la technique, très délicate, exige un doigté particulièrement précis. M. le Docteur Bonniot l'a abandonnée après quelques tentatives, devant les dangers d'un échec (injection dans les espaces sous-arachnoïdiens de 200 cc. de Novocaïne).

Shenstone et Shields, de Toronto, ont été les premiers à préconiser la méthode de Jones pour les exérèses. Magill l'utilise depuis quatre ans et nous décrirons la technique que nous avons vu pratiquer au Brompton Hospital et qu'il a exposée en 1936 :

Injection préalable d'éphédrine et de morphine (2 cg. 5), 4 cc. de nembuthal, si le malade est pusillanime.

Rachicentèse entre L3 et L4, le malade étant assis, la tête en hyperflexion.

Injection d'une solution de Percaïne au 1/1.500^e, dont la quantité en centimètres cubes correspond au tiers de la distance qui sépare la 7^e vertèbre cervicale du point d'injection, exprimée en centimètres.

L'injection est poussée lentement, en 40 secondes environ. Le malade est maintenu dans la même attitude pendant une minute. Puis on l'étend sur le côté, en plaçant un coussin en regard de la 5^e dorsale. Le corps épouse la forme d'un V renversé, la tête basse.

L'anesthésie est obtenue en dix minutes environ. Elle dure trois heures : mais la percaïne se fixe rapidement sur les racines postérieures, et le malade peut être assis dans son lit dès la fin de l'opération, en prenant la précaution de soulever ses jambes. Magill insiste beaucoup sur ce dernier point.

Rinck a légèrement modifié la technique de Magill, en effectuant l'injection dans la position opératoire. Il réalise ainsi une anesthésie strictement unilatérale.

Les *avantages* de la rachianesthésie pratiquée selon ces principes sont incontestables : elle assure un silence respiratoire parfait, et garantit au poumon opposé une ventilation normale. Elle n'interdit pas l'application d'un masque étanche sur le visage, en vue d'une inhalation d'oxygène sous pression. Elle réalise, de plus, l'insensibilisation absolue des nerfs intercostaux : la plèvre pariétale peut être incisée sans la moindre sensation pour le malade. Enfin la rachi conserve le réflexe de toux et évite l'intubation trachéale.

On peut lui reprocher, cependant, sa technique délicate : une erreur dans la position de l'opéré suffit à mener le liquide hypobare vers les centres supérieurs et à provoquer une syncope mortelle. Elle est réservée aux lobectomies : l'incision des exérèses totales ne laisse pas une marge de sécurité suffisante, car elle remonte jusqu'à la 2^e ou 3^e vertèbre dorsale, en arrière. Beaucoup de chirurgiens redoutent la chute de tension provoquée par le blocage des racines postérieures : il faut avouer que les courbes de pression artérielle établies par Magill ne présentent pas de chute brutale, et leur silhouette rappelle exactement celles des anesthésies générales ou locales. Enfin il est bon de signaler que les malades ne semblent pas accuser de céphalées post-opératoires.

Les résultats obtenus par Magill, auprès de Tudor Edwards, dans les lobectomies pour bronchiectasies, plaident énergiquement en faveur de la rachianesthésie. Il ne semble pas, cependant, qu'elle lui ait permis d'éviter les quelques rares complications pulmonaires homo ou contralatérales qui se glissent dans sa statistique : il nous a avoué, en novembre 1938, que leur pourcentage était sensiblement le même que celui des anesthésies générales.

III. — L'ANESTHÉSIE LOCALE.

Si les méthodes d'anesthésie générale ont presque toutes trouvé leur source dans les pays anglo-saxons, on peut attribuer à l'anesthésie locale en chirurgie thoracique une origine française indéniable. Dès ses premières tentatives

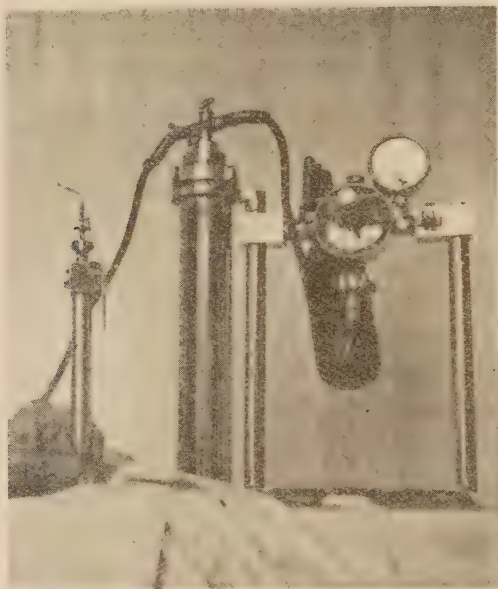


FIG. 13. — Appareil à anesthésie locale sous pression. Le cadre de droite supporte une petite bombe de gaz carbonique et le manomètre qui la contrôle. A gauche, le réservoir et le manche qui supporte le trocart coudé.

de thoracoplastie, le Professeur Bérard et ses élèves adoptèrent l'anesthésie locale ou loco-régionale, pour sa simplicité et la sécurité qui s'attachent à son emploi. L'expérience acquise par le Professeur Santy au cours de nombreuses interventions thoraciques devait l'amener naturellement à faire confiance à une méthode qui ne lui avait donné jusque là que des satisfactions : les conditions physio-pathologiques des exérèses pulmonaires peuvent s'accorder parfaitement avec la technique que nous utilisons.

L'emploi de l'appareil à injections sous pression Atomos (voir fig. 13) permet d'infiltrer largement la paroi d'une solution diluée de novocaïne, à 1/200. L'anesthésie des plans à traverser pour pénétrer dans le thorax s'effectue progressivement, et le blocage des nerfs intercostaux n'est réalisé qu'après incision de la peau, du tissu cellulaire sous-cutané, et des muscles larges qui recouvrent les espaces. On parvient ainsi à repérer le paquet vasculo-nerveux avec le maximum de précision, et à l'infiltrer largement.

Cette infiltration doit s'étendre non seulement à toute la longueur de l'espace incisé, mais encore aux nerfs des deux ou trois espaces sus et sous-jacents. On obtient, de cette manière, une insensibilisation qui permet l'écartement large des côtes, et qui s'étend à la plèvre pariétale, sur une vaste surface.

L'anesthésie locale est très facile à réaliser. Elle ne nécessite pas la collaboration d'un spécialiste de la narcose. Elle conserve le réflexe de toux au cours de l'intervention, et le malade, conscient, évite, par ses réactions, le déclenchement de réflexes dissimulés par une anesthésie générale. Le poumon, auquel on ne demande aucun effort supplémentaire, reste absolument calme et ne subit aucune surcharge fonctionnelle.

L'anesthésie locale est valable pour tous les types d'intervention, aussi bien pour les lobectomies que pour les exérèses totales (Obs. n° 3 et n° 11).

Sa valeur apparaît dans les observations que nous détaillons plus loin. Les courbes ci-contre (fig. 14 et 15) démontrent la régularité de l'évolution des différents tests de l'anesthésie (pouls, tension artérielle). Nous n'avons d'ailleurs pas la prétention d'être les seuls à nous être engagés dans cette voie. Brunn, en 1932, préconise déjà l'emploi de l'association « Avertine-Locale ». Burnett, en 1937, en vante les avantages.

Mais on ne doit pas, pour cela, en dissimuler les inconvénients : elle n'assure pas l'analgesie du pédicule et il

devient nécessaire de la compléter au moment de la mise en place du tourniquet et de la ligature des éléments du moignon. Nous injectons, à ce moment, une faible dose d'Evipan, que nous préférons à l'administration de cyclopropane. Le circuit fermé impose toujours au gaz une certaine tension : le poumon se gonfle, et les manœuvres pédiculaires deviennent très délicates.

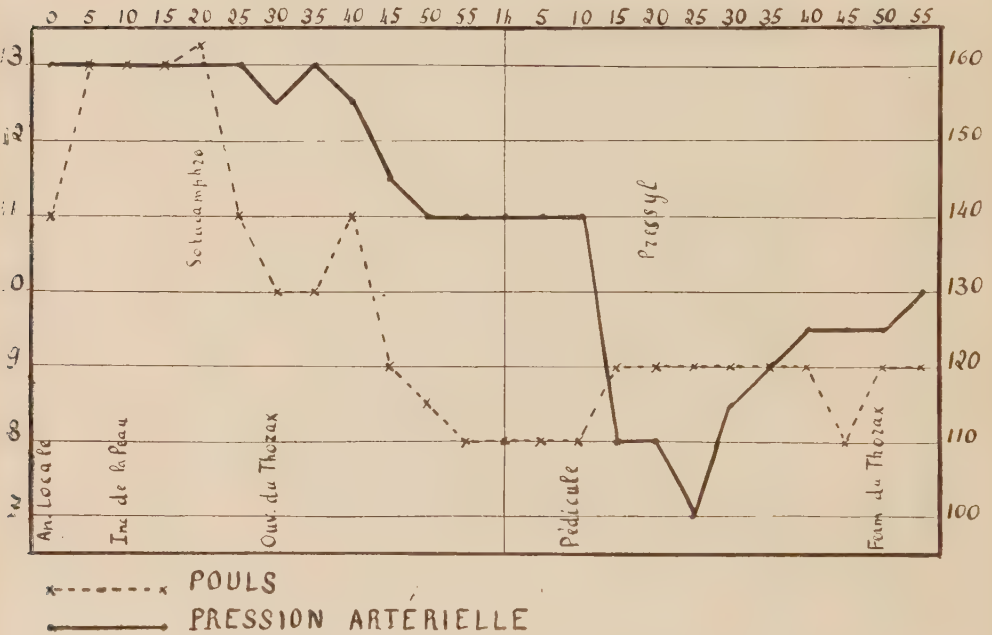


FIG. 14. — Courbe du pouls et de la tension artérielle au cours d'une lobectomie, réalisée sous anesthésie locale (Obs. 3).

Il faut signaler, en outre, que la pusillanimité de l'opéré peut constituer un obstacle au succès de la locale. Aussi poussons-nous toujours assez vigoureusement la préparation du malade : lavement calmant, surtout injection de Scophédal une heure avant, répétée au début de l'intervention. Le patient somnole en arrivant à la salle d'opération, et l'on évite ainsi bien des déboires.

Parmi ceux de nos opérés qui ont été victimes de complications pulmonaires (Obs. 5, p. 178; obs. 6, p. 186; obs. 7, p. 192), deux avaient été opérés sous anesthésie locale. Mais le premier n'avait subi aucune préparation médicale prolongée et l'infection était considérable. Il nous semble.

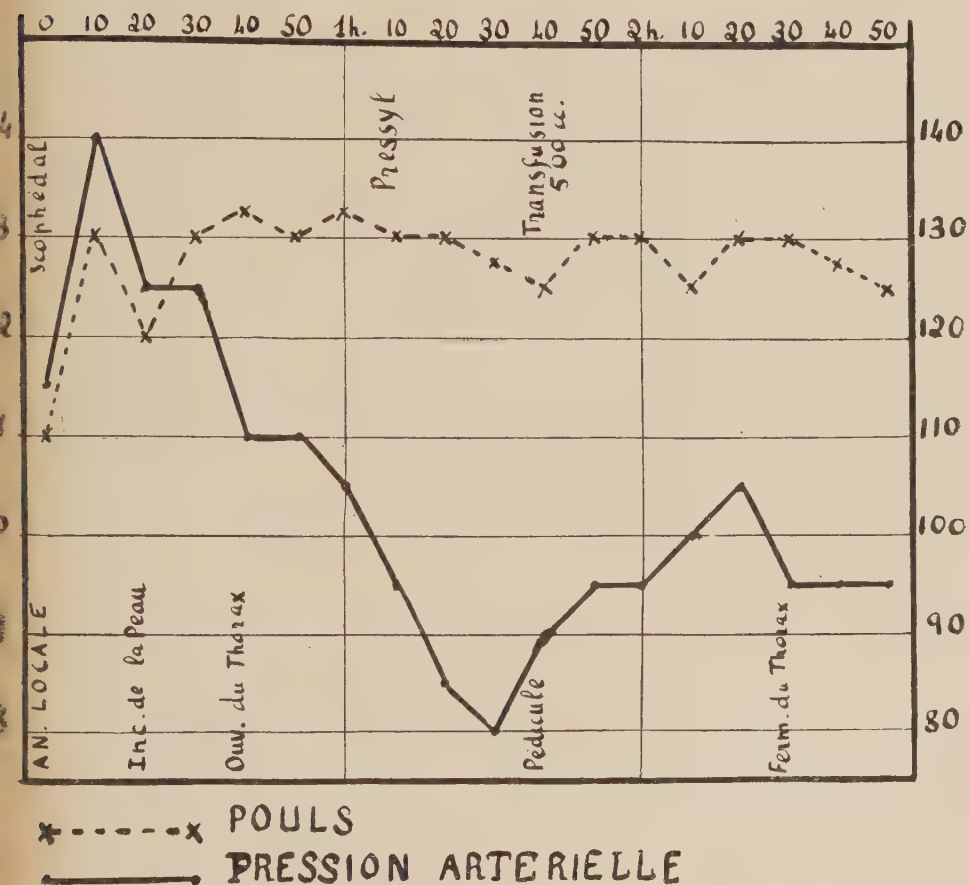


FIG. 15. — Courbe du pouls et de la tension artérielle au cours d'une pneumonectomie totale (Obs. 11), sous anesthésie locale.

au contraire, que l'emploi de ce type d'anesthésie diminue nettement les dangers d'envahissement pulmonaire post-opératoire. En tout cas, il laisse au parenchyme toutes

ses possibilités de défense, et la pneumonie déclarée au deuxième jour chez la pneumonectomisée de Burnett a très rapidement guéri.

*
**

L'arsenal anesthésique nous apparaît très riche de méthodes. Elles s'inspirent toutes plus ou moins du souci des complications pulmonaires post-opératoires : aucune ne semble avoir encore atteint le but fixé. Mais la naissance de ces complications obéit à d'autres facteurs que ceux de l'anesthésie. Nous devons nous efforcer d'éliminer ces derniers; mais tous les chirurgiens ne sont pas d'accord sur les moyens d'y parvenir. Chacun agit un peu selon les directives qui lui sont propres, et si nous donnons la préférence à l'anesthésie locale, c'est qu'une longue expérience nous a familiarisé avec son emploi, et que les résultats obtenus par les autres procédés ne nous ont pas paru assez concluants pour modifier notre manière de considérer le problème de l'anesthésie.

LES LOBECTOMIES PULMONAIRES POUR BRONCHIECTASIE

Principes généraux

La technique de ces interventions a acquis, à l'heure actuelle, une précision comparable à celle des interventions abdominales. La période des tâtonnements, des solutions bâtarde, semble aujourd'hui définitivement close.

La lobectomie pour bronchiectasie supprime le lobe malade, lobe inférieur en général, à travers une incision de thoracotomie qui utilise un espace intercostal.

LE PNEUMOTHORAX ARTIFICIEL PRÉALABLE doit être pratiqué systématiquement : Jose Arce (1930), Harold Brunn (1932) en ont montré les avantages : il rend compte de l'état de la plèvre, de la présence d'adhérences ou de sa liberté totale. Il convient d'en contrôler les résultats par une radiographie : elle montre le degré du collapsus obtenu, les brides longues et minces qui retiennent parfois les bords du poumon à la paroi ou au diaphragme (voir fig. 18). Si les adhérences sont trop étendues pour interdire l'insufflation, le chirurgien saura qu'il peut ouvrir sans danger le thorax. Si la plèvre est libre, l'injection d'une quantité appréciable d'air préparera la séreuse, le poumon et le médiastin au traumatisme opératoire. La compression des lésions permet en outre l'évacuation plus parfaite de leur contenu purulent. Mais nous devons insister sur un point absolument capital : lorsque l'exploration manométrique de la cavité pleurale révèle sa liberté, le chirurgien n'a pas le droit de procéder

à une insufflation, *s'il n'a pas l'intention d'intervenir dans les jours qui suivent*. La présence prolongée d'air dans la plèvre représente une contre-indication de la lobectomie : si le lobe malade en retire un certain bénéfice, les lobes sains ne peuvent qu'en souffrir (Nelson). Le feuillet viscéral de la séreuse s'épaissit, et l'expansion pulmonaire post-opératoire ne pourra s'effectuer normalement. Or l'expansion des lobes sains constitue un principe majeur, vital, de ces interventions. Si donc notre curiosité nous entraîne à explorer la cavité thoracique à l'aide d'un manomètre, si nous tenons à savoir longtemps à l'avance les conditions anatomiques auxquelles nous aurons à faire face, sachons nous contenter de cette simple exploration. L'insufflation ne sera pratiquée que quatre ou cinq jours avant la date fixée pour l'intervention. Nous obtiendrons ainsi du pneumothorax artificiel tout ce que nous en attendons, et nous éviterons les dangers de son entretien prolongé. Il n'est pas nécessaire d'injecter d'énormes quantités d'air : il suffit d'arriver à une pression équilibrée. On la vérifiera la veille de l'opération, pour assurer le maintien du collapsus jusqu'au moment de l'ouverture pleurale.

Le deuxième principe fondamental de la lobectomie pour bronchiectasie réside dans la *fermeture hermétique des éléments du pédicule*, vaisseaux et bronches. Le chirurgien laisse toujours une petite quantité de tissu pulmonaire autour du pédicule sectionné, et l'exérèse du lobe n'est pas absolument totale. Cette fine collerette de parenchyme plonge les ligatures dans un milieu infecté : cela n'est pas très rassurant, au premier abord. Mais l'expérience a montré la rareté des déhiscences du moignon et des hémorragies secondaires du pédicule. En revanche, la fistulisation bronchique se produit dans presque tous les cas, sans inconvénient majeur, comme nous le verrons plus loin.

L'ouverture du parenchyme pulmonaire infecté et l'ablation du lobe malade créent deux derniers problèmes : comment éviter l'empyème qui se produit presque fatalement, et comment combler la cavité résiduelle ? Eviter l'empyème est très difficile : il faut dès lors le cloisonner, en limiter l'extension. Aussi de nombreux auteurs se sont-ils efforcés de provoquer des adhérences au niveau du lobe restant et de restreindre les dimensions de la cavité post-opératoire : on pratiqua d'abord des affaissements pariétaux (Robinson, 1917, Guibal, 1924; Zaaiger, 1927), puis des extériorisations associées à l'affaissement (Whyman-Whitmore, 1927; Archibald, 1927), enfin des décollements extra-pleuraux (Sauerbruch). Toutes ces techniques sont actuellement abandonnées, ainsi que la phrénicectomie préalable conseillée par Coryllos (1930). La paralysie du diaphragme s'oppose en effet au succès du processus qui assure à la fois le cloisonnement de l'empyème et le comblement de la cavité résiduelle : L'EXPANSION DES LOBES RESTANTS. Par la fermeture hermétique du thorax sur un drain relié à un bocal aspirateur, Harold Brunn eut le premier l'idée de créer dans la cavité pleurale une dépression capable d'attirer à la paroi le poumon restant. Tel est le principe actuel des lobectomies pour bronchiectasie, mis en pratique dès 1918 par Brunn, mais qu'il ne publia qu'en 1929.

Comme en témoignent les radiographies post-opératoires, les lobes sains parviennent à se dilater au point de remplir l'hémithorax entier. Bremer (1937) a étudié les conditions anatomiques de cette expansion. Il a constaté une intense dilatation des alvéoles, chez l'adulte, alors que l'enfant est capable de construire un tissu pulmonaire nouveau, au sein des lobes laissés en place.

L'expansion pulmonaire profite de la présence d'adhérences entre la paroi et les lobes sains : aussi plusieurs chirurgiens ont-ils cherché à les créer, avant toute ten-

tative d'exérèse, lorsque l'exploration manométrique révèle l'existence d'une plèvre libre.

Munis de ces principes directeurs, il nous est possible de décrire la technique actuelle de la lobectomie pour bronchiectasie, les différentes méthodes de cloisonnement pleural, les suites opératoires normales ou compliquées de cette intervention.

Technique opératoire

1° Lobectomie inférieure

Rappelons tout d'abord l'importance des temps préliminaires : préparation de l'opéré, attitude dans laquelle il doit se trouver sur la table, notion du travail en équipe, du « team » opératoire, nécessité d'une instrumentation impeccable : bistouri électrique, lampe portative et souple, tourniquet, pinces à poumon et à pédicule pulmonaire, etc... Un aide se place aux côtés de l'opéré et mesure de cinq en cinq minutes le rythme du pouls et le niveau de la pression artérielle. Un goutte à goutte rectal de sérum chaud est installé. Enfin, on peut dénuder une veine (membre inférieur, de préférence) et y introduire un trocart : une injection intraveineuse urgente, une transfusion sanguine en seront ainsi facilitées.

1° L'OUVERTURE DU THORAX utilise en général le 7^e espace intercostal. Le lobe inférieur, épanoui en bas et en arrière de la cavité thoracique, doit être abordé par une incision postérieure (voir fig. 16). La section de la peau, du tissu cellulaire et des muscles superficiels est suivie d'une hémostase absolument rigoureuse. Les chirurgiens anglais ouvrent le thorax entre la 7^e et la 8^e côte, dont ils ont préalablement sectionné les extrémités postérieures. Nous préférons, avec Churchill, réséquer la 7^e ou la 8^e côte dans



FIG. 16. — Cicatrice de thoracotomie pour lobectomie inférieure gauche (Obs. 3), deux mois après l'opération. Elle montre le tracé de l'incision, ainsi que le point d'élection pour la mise en place du drain. On note la rectitude parfaite du thorax, l'absence totale de déformation.

toute son étendue et inciser la plèvre dans le lit costal ainsi ménagé. Il nous a semblé que la suture des parties molles, à la fin de l'opération, était plus aisée, que l'on évitait ainsi de tirer violemment sur les côtes, de les solidariser par deux fils totaux, qui risquent d'intéresser le paquet intercostal (douleurs), et de favoriser le sphacèle des parties molles interposées.

L'ouverture de la plèvre livre accès à la cavité thoracique : le chirurgien doit être familiarisé avec la « géographie » intrapleurale. Seul un entraînement assez poussé lui permettra de se sentir à l'aise dans ce pays nouveau, de découvrir aisément les scissures, le ligament triangulaire, le pédicule. Ce repérage est aisé, en plèvre libre, mais les adhérences peuvent le rendre extrêmement délicat.

2° LA LIBÉRATION DES ADHÉRENCES s'effectue aux ciseaux et non pas au doigt, comme on l'a trop souvent écrit. Le doigt exige la force ; il risque de déchirer le poumon, de provoquer des hémorragies et des secousses de toux particulièrement gênantes. Un simple contact, sans lésion du parenchyme ou de la plèvre, suffit à faire tousser l'opéré. La douceur des gestes s'impose donc formellement.

Au contraire, les ciseaux atteignent facilement les différentes faces du lobe ; ils restent exactement dans le plan choisi par l'opérateur, c'est-à-dire au ras de la paroi thoracique.

Ce temps exige de l'habileté et de la patience lorsque la symphyse est serrée. Molles, lâches, les adhérences se laissent au contraire facilement cliver. On s'aidera efficacement de la lampe portative : glissée sous les voiles d'adhérences, elle donne, par transparence, une idée exacte de leur épaisseur et surtout de leur contenu. La présence de vaisseaux entre la paroi et le lobe se rencontre surtout sur la face diaphragmatique. Quelques ligatures ou quelques coups d'électrocoagulation en auront aisément raison.

La libération contourne systématiquement les différentes faces du lobe : la proximité du péricarde, en dedans, impressionne les premières fois. Son ouverture accidentelle possède de redoutables conséquences si l'opérateur ne s'en rend pas compte. S'il constate une plaie du sac fibreux il devra la suturer immédiatement.

L'interlobe peut donner lieu à de grandes difficultés : son repérage s'inspirera des données anatomiques classiques, de la différence de coloration entre le lobe malade, violacé, foncé, et les lobes sains, rose clair. Il vaut mieux le rechercher en avant, près du diaphragme où sa netteté frappe plus aisément. En arrière, au contraire, l'interlobe se présente de façon plus variable : il n'atteint pas toujours le hile, et le chirurgien doit savoir s'arrêter là où cesse la scissure. Aller plus loin l'exposerait à des hémorragies dans le genre de celles qui ont gêné l'opération du malade R... (Obs. n° 4).

Le ligament triangulaire, enfin, représente, avant le pédicule, le dernier lien entre le lobe et le médiastin. Sa section tiendra compte des vaisseaux sanguins que l'on y rencontre fréquemment. La veine pulmonaire inférieure, en particulier, s'écarte souvent du reste du pédicule, pour courir au ras du diaphragme, dans le pied du ligament triangulaire. Son ouverture accidentelle ajoute aux dangers de l'hémorragie des risques d'embolie gazeuse mortelle (Archibald). Ce voile pleural mérite donc la plus grande attention. Il convient de le sectionner entre deux pinces, afin de parer à tout accident.

Nous avons décrit, au chapitre anatomique, les différents types d'adhérences que l'on peut rencontrer : une symphyse étendue, la présence de poches purulentes résiduelles, sont autant d'obstacles, heureusement assez rares, au succès de ce temps de l'intervention. Adams (1938), nous-même, avons éprouvé des difficultés de cet ordre (Obs. n° VIII).

Bien entendu, le chirurgien se gardera de toucher aux

adhérences qui siègent au niveau du lobe sain. Leur présence favorise l'expansion et cloisonne d'emblée l'infection pleurale.

3° L'ANTISEPSIE. Avec la libération des adhérences commencent les temps septiques de l'opération. L'isolement du lobe met à nu de petites surfaces pulmonaires ou pariétales plus ou moins infectées. Dès lors, le chirurgien doit s'entourer de précautions antiseptiques rigoureuses. Les disciplines de la chirurgie abdominale ont éloigné les praticiens français des mesures antiseptiques.

Le dogme de l'asepsie demeure tout-puissant, avec la pratique de manœuvres sèches où l'exposition des organes à l'air paraît sans dangers. Mais lorsque les lésions portent en elles des germes redoutables, il devient indispensable de placer le champ opératoire hors de leur atteinte. Du pays de Lister nous sont revenus les antiseptiques si longtemps délaissés : à l'acide formique ou picrique ont succédé le mercurochrome ou, mieux encore, l'*Acriflavine*. L'alcool iodé ou les colorants mercuriels sont trop toxiques, au contact d'une surface de résorption aussi perméable et aussi étendue que la plèvre. L'acriflavine, largement utilisée en Amérique et en Angleterre, se manie plus facilement, et sans dangers pour le malade. Il convient de se méfier, cependant, des scialitiques ou des projecteurs dont un verre filtrant n'élimine pas les radiations ultra-violettes : l'usage de cet antiseptique s'accompagnerait d'un effet photo-sensibilisateur assez redoutable.

On placera donc à portée de l'opérateur une solution chaude d'acriflavine à 1 ‰. Il y plongera de larges compresses dont il recouvrira les lèvres de la plaie, où les maintiendront les valves de l'écarteur thoracique. Il en entourera le lobe libéré : il évitera ainsi la contamination de la séreuse au cours des manœuvres suivantes et luttera contre le refroidissement, facteur de shock.

4° LE TEMPS PÉDICULAIRE. Pendant longtemps on crut irréalisable la ligature étanche du pédicule pulmonaire. Vallas (1901), Guibal (1924) laissèrent des pinces à demeure, comme pour une néphrectomie. Robinson (1917) construisit un clamp spécial. Sauerbruch, Alexander utilisèrent des liens élastiques totaux, dont les extrémités, sortant par la plaie, pouvaient être dénouées. Toutes ces techniques sont aujourd'hui abandonnées, au profit du *Tourniquet* de Shenstone et Janes (1932). De nombreuses modifications de détail ont été apportées à l'appareil initial : le tourniquet de Carr, capable de laisser une ligature totale à demeure, n'est plus utilisé, car il abandonne une pièce métallique qu'il faut ensuite aller chercher. Les améliorations mises au point par Roberts et Nelson (1933) ont transformé le tourniquet en un instrument facile à stériliser et à manier.

Il permet l'hémostase temporaire du pédicule et sa section, sans dangers d'hémorragie. Placé le plus près possible du médiastin, il s'appuie cependant sur le parenchyme pulmonaire péripédiculaire.

Sa mise en place doit tenir compte de la proximité du lobe adjacent. A gauche surtout, la disposition vasculaire expose le tourniquet à intéresser d'autres éléments que ceux du lobe enlevé.

Nous le montons avec un gros catgut n° 4 : nous le préférons à la cordelette des auteurs anglais, car il peut être laissé comme ligature de sécurité.

Initialement, on coupait le pédicule entre deux tourniquets, afin d'éviter l'écoulement purulent des bronches sectionnées. On se contente, actuellement, d'un seul lien : la protection de la plèvre par des compresses, l'aspiration des sécrétions au fur et à mesure de la section, évitent les dangers dus à la septicité du lobe enlevé.

Le pédicule doit être sectionné lentement, avec un unique souci : celui de ne pas couper le fil du tourniquet. On peut se permettre de couper assez loin de lui ; une

recoupe secondaire n'offre aucun inconvénient. L'anti-sepsie de la tranche ainsi réalisée diminue les risques ultérieurs de désunion.

La suture du pédicule bénéficie de la sécurité procurée par le tourniquet. Les premiers chirurgiens (Brunn, Shenstone et Janes, Roberts et Nelson) se contentèrent de pratiquer plusieurs surjets l'un au-dessus de l'autre, en essayant d'enfouir le dernier sous une lèvre de parenchyme pulmonaire, ou sous le lobe sus-jacent. Cette technique est toujours valable, mais, avec Tudor Edwards, on commence par des points séparés sur les lumières vasculaires ou bronchiques que l'on repère à la surface du moignon. D'autre part, on éprouve souvent beaucoup de difficulté à enfouir sous le tissu pulmonaire laissé autour du pédicule : laisser trop de poumon contre le médiastin expose à des récidives des bronchiectasies, dans le moignon, comme l'a montré Beye (1935). La suture de la tranche de section à la face inférieure du lobe sus-jacent ne se pratique plus : on a constaté, en effet, que l'expansion pulmonaire solidarise les deux éléments sans qu'il soit nécessaire de les coudre l'un à l'autre.

Récemment (septembre 1938), notre ami, le Docteur Cameron Haight nous a fait part d'une tentative heureuse de lobectomie pour dilatation bronchique, avec suture isolée des éléments du pédicule. Cette technique représente certainement l'idéal chirurgical vers lequel nous devons porter nos efforts. Ce succès est encore isolé : il mérite d'être confirmé pour que la ligature en masse perde toute indication.

5° LA FERMETURE DU THORAX est hermétique. La plaie de thoracotomie est suturée plan par plan : la suture de la plèvre pariétale représente le temps le plus difficile, car, vers les extrémités de l'incision, les parties molles manquent de laxité et de mobilité sous le plan costal. Les mouvements respiratoires ont, de plus, tendance à

chasser l'air de la plèvre, à travers les plus petites détachements de la première suture. C'est pourquoi nous préférons placer le drain tandis que le thorax reste ouvert : le lambeau musculo-cutané inférieur est récliné jusqu'au niveau du 10^e espace intercostal. On résèque la 9^e côte sur deux centimètres, près de son angle postérieur, et l'on introduit le drain de *dedans en dehors* en tirant le lambeau musculo-cutané vers le haut. On rétablit ainsi la disposition normale des plans superficiels, et l'incision verticale de la peau se trouvera placée dans la direction générale du drain, qui peut monter obliquement vers le pédicule.

Nous utilisons un gros drain, non fenêtré, muni seulement de deux orifices latéraux : un près de son extrémité pédiculaire, l'autre au ras de la paroi. Il nous semble inutile de le coudre au pédicule, comme le fait Kirschner (1936), ni d'en mettre trois, à la manière d'O'Brien (1937).

Une dernière manœuvre peut encore être pratiquée : la paroi fermée hermétiquement, on laisse le drain ouvert, et à l'aide de l'appareil à hyperpression, on gonfle le poumon au maximum. Brunn recommande ce geste ; il le considère comme le premier pas vers l'expansion complète du lobe restant. Shenstone et Janes, Roberts et Nelson, Tudor Edwards et Price Thomas l'ont suivi dans cette voie. Mais ils n'ont pas tardé à l'abandonner : comme nous le verrons plus loin, le principal obstacle à cette expansion réside dans l'infection pulmonaire. Celle-ci se développe à partir des sécrétions purulentes chassées hors des lésions pendant les manipulations du lobe malade. Elles éprouvent une tendance naturelle à s'écarter du lobe supérieur encore collabé, qui ne respire pas encore, qui ne les appelle pas de sa dépression inspiratoire. Pourquoi les y précipiter artificiellement ? Laissons le lobe se dilater lentement, tandis que le contenu purulent de l'arbre bronchique s'évacue dès les premières heures, grâce à quelques secousses de toux.

2° Lobectomie moyenne

Les temps opératoires restent les mêmes. Seule la voie d'accès sur le lobe varie : l'opérateur a tout avantage à passer par une incision antéro-externe (5^e espace) comme le conseille Overholt (1939). L'opportunité d'une telle exérèse se présente rarement. Beaucoup plus souvent, le chirurgien se verra dans l'obligation d'enlever à la fois le lobe inférieur et le lobe moyen : seule la voie postérieure le permet.

A gauche, la *Lingula* tient lieu de lobe moyen. Son ablation se heurte à l'absence de scissure et de pédicule propre. On y parvient assez aisément, cependant. L'hémotase provisoire est assurée par un large clamp, que l'on place en haut et en arrière sur le lobe supérieur. Après section du « processus lingulæ », on suture facilement la tranche à l'aide du tissu pulmonaire adjacent, sur lequel on pose un surjet hermétique et hémostatique.

3° Les méthodes de cloisonnement pleural

L'exploration manométrique de la plèvre a montré l'absence d'adhérences pleurales, à moins que le cliché radiographique, pratiqué après l'insufflation n'ait révélé un lobe inférieur adhérent, et un lobe supérieur libre. Le chirurgien a le droit de redouter le développement d'un empyème post-opératoire, qu'aucun obstacle n'empêche de gagner la totalité de la cavité pleurale. Pour cloisonner cette cavité, il dispose de deux ordres de méthodes :

— Le poudrage pleural endoscopique.

La lobectomie en deux temps.

Nous éliminons délibérément les opérations d'affaissement pariétal ou de décollement pleuro-pariétal, actuellement tombées en désuétude.

1° LE POUDRAGE PLEURAL. Ce procédé décrit par Béthune en 1935 ne paraît pas avoir rallié la faveur des chirurgiens. Depuis un an, cependant, plusieurs auteurs, parmi lesquels Tudor Edwards et Cameron Haight, lui accordent un regain d'intérêt.

Sous anesthésie locale, Bethune introduit un thoracoscope dans le 6° espace, sur la ligne axillaire, après pneumothorax artificiel, bien entendu. Après inspection visuelle de la plèvre, il remplace l'optique par le tube d'un pulvérisateur spécial garni de talc iodé à 1/2 %. Il recouvre ainsi toute la convexité du lobe supérieur. Puis, après un dernier contrôle visuel, il aspire l'air du pneumothorax au maximum, de manière à attirer le poumon contre la paroi. Grâce à l'ingénieux dispositif de son pulvérisateur, Bethune parvient à utiliser l'air intra-thoracique pour chasser le talc hors de son flacon. Il maintient ainsi constante la pression pleurale, pendant la totalité de l'intervention.

Le produit pulvérisé ne provoque aucune réaction pleurale, pas le moindre épanchement. Un léger mouvement fébrile disparaît en quelques jours. Un mois et demi plus tard, la lobectomie peut être réalisée : les adhérences ainsi créées ont acquis assez de densité pour remplir parfaitement leur rôle.

Dans une communication personnelle, Cameron Haight nous a fait part d'une légère modification apportée à la technique de Bethune : il effectue la pulvérisation sous le contrôle de la vue, en introduisant un deuxième thoracoscope un peu au-dessous du précédent, comme cela se pratique dans l'opération de Jacobæus.

Nous n'avons aucune expérience personnelle de cette technique, très séduisante par sa bénignité.

2° LA LOBECTOMIE EN DEUX TEMPS. Par cette technique, Alexander, Professeur à l'Université de Michigan, parvint, le premier à abaisser la mortalité des lobectomies pour bronchiectasie au-dessous de 20 %. Il publia, en 1933, une

série de 18 lobectomies avec 3 morts. Le principe de cette intervention consiste à provoquer la formation d'adhérences pleurales en frottant le lobe supérieur avec une compresse de gaze sèche. Douze jours après cette thoracotomie, il procède à la lobectomie, en liant le pédicule d'un ruban caoutchouté, et en attendant la chute spontanée du lobe.

Churchill (1937) s'est inspiré de ces données : mais il attend deux mois pour effectuer la lobectomie, pour laquelle il utilise une technique classique. Depuis lors, Alexander s'est rallié à la « *Delayed Lobectomy* » de Churchill. Il suture le pédicule suivant le procédé habituel.

La lobectomie en deux temps possède des avantages et des inconvénients : nous en discuterons la valeur au chapitre des indications thérapeutiques.

Les suites opératoires

1° L'évolution normale non compliquée

L'opéré traverse tout d'abord une phase de shock. On le couche horizontalement dans son lit. Le drain est maintenu fermé par une pince. Une transfusion sanguine, à la demande du niveau de la pression artérielle, aide cet état à se dissiper.

En quelques heures, le pouls retrouve son rythme normal et la pression sanguine remonte, aidés par des tonocardiaques (Pressyl, Solucamphre, toutes les trois heures).

Dès le premier jour après l'opération, on peut asseoir le malade dans son lit. On l'appuie sur un cadre métallique à claire-voie, que l'on garnit d'oreillers, en prenant soin de ne pas couder le drain. Celui-ci est relié, par un raccord, à un flacon placé au pied du lit. Celui-ci contient un liquide antiseptique, dont on note soigneusement le niveau. A l'ouverture du drain, le liquide s'élève dans le

tube et oscille doucement, au rythme des mouvements respiratoires. Il s'écoule alors une quantité assez considérable de sang : 150 à 200 cc.

Le malade reçoit quelques piqûres calmantes, qui atténuent la douleur et diminuent la légère dyspnée. Systématiquement, nous mettons en place une *sonde nasale*, reliée à un obus de carbogène. Ce gaz stimule les mouvements respiratoires, dont l'opéré a tendance à diminuer l'amplitude : chaque inspiration lui rappelle la présence de la longue incision de thoracotomie. S'il existe de la cyanose, nous remplaçons le carbogène par de l'oxygène. La sonde nasale nous a paru aussi efficace et beaucoup mieux supportée que la tente à oxygène.

Dès lors, le rôle du chirurgien se borne à une surveillance minutieuse : pouls, température, rythme respiratoire seront notés plusieurs fois par jour. On s'assurera du fonctionnement normal du drain, et l'on ne s'étonnera pas de quelques crachats hémoptoïques, dans les premiers jours.

On suivra soigneusement l'expansion des lobes restants : l'auscultation percevra les premiers murmures du poumon revenu à la paroi. La radiographie au lit de l'opéré appréciera le niveau de l'épanchement post-opératoire qui diminue rapidement, tandis que disparaît progressivement le croissant d'air péri-pulmonaire (fig. 21). Signalons, à ce propos, l'intérêt des clichés de profil ou de trois-quart, qui montrent le développement antéro-postérieur de l'expansion.

Les mêmes procédés renseigneront sur l'intégrité du poumon opposé.

Vers le dixième jour, le liquide contenu dans le bocal se trouble : ce fait signe le développement de l'empyème, dont l'apparition semble presque fatale. Mais la température demeure normale et l'état général de l'opéré reste satisfaisant : on peut compter sur la bénignité de cette col-

lection, qui se draine et guérira spontanément. Si le poumon paraît bien dilaté, et que l'empyème donne lieu à un peu de température, il est indiqué de procéder à de prudents lavages antiseptiques par le drain.

Du 12^e au 20^e jour, on doit redouter l'apparition d'une fistule bronchique ; dans le flacon, le liquide retombe au fond, à chaque expiration. Le drain, déconnecté, souffle légèrement, et le malade perçoit dans la bouche le goût du liquide antiseptique injecté dans le trajet.

La fermeture spontanée de cette fistule constitue son évolution normale. Comme le dit Churchill, son éloignement de la paroi, ses faibles dimensions représentent autant de facteurs favorables à une guérison rapide.

La plaie de thoracotomie sera pansée vers le 7^e ou 8^e jour. Il n'existe aucun avantage à répéter ces pansements plus qu'il n'est nécessaire.

Les chirurgiens Anglais insistent sur l'utilité de la gymnastique respiratoire précoce. Ils l'enseignent au malade avant l'opération. Ils lui apprennent la respiration abdominale, et ils arrivent, avec un entraînement de quelques semaines, à faire effectuer des mouvements respiratoires volontaires unilatéraux. Dès que la douleur le permet, dès que la plaie ne court plus aucun risque de désunion, le malade est prié d'appliquer cette gymnastique. On parvient ainsi à éviter des déformations thoraciques précoces, et surtout l'opéré récupère rapidement une capacité vitale très supérieure à celle que l'on avait notée avant l'intervention.

Si tout va bien, le malade quitte le service un mois après l'opération. Il revient se montrer régulièrement, et, six mois après, un lipiodol confirme la qualité de la guérison.

OBSERVATION N° 2

MM. DUMAS, SANTY, LAGÈZE et M. BÉRARD,

Lyon Médical, 8 mai 1938)

Mlle Barn... Marie, 24 ans, vient à la consultation du Docteur Dumas, à l'Hôpital Edouard-Herriot, le 19 octobre 1937, pour affection chronique des bronches avec hémoptysies.

On ne retrouve rien d'important dans ses antécédents héréditaires, si ce n'est que sa mère est morte d'une cardiopathie.

Personnellement, elle dit avoir eu trois pneumonies : l'une à 18 mois, l'autre à 8 ans, l'autre à 18 ans, sans savoir si celles-ci ont toujours siégé au niveau du poumon gauche. Elle dit en outre être atteinte de bronchite à répétition tous les hivers.

L'affection actuelle débuta de façon plus aiguë en 1936 ; on fit alors le diagnostic de pleurite de la base gauche. Aucune amélioration n'ayant été obtenue par le traitement médicamenteux, cette malade fut envoyée en novembre 1936 au Sanatorium d'Angeville à Hauteville (Ain). C'est d'ailleurs là qu'on fit le diagnostic de bronchectasie, qui fut confirmé par une radiographie après lipiodol.

L'été de l'année 1937 s'est écoulé sans épisode aigu ; mais les hémoptysies ne se sont jamais arrêtées, et la malade affirme qu'elle crache du sang presque chaque jour et en quantité plus abondante encore au moment de ses règles.

A l'entrée, la toux est plus fréquente depuis quelques semaines, elle est suivie d'une expectoration assez abondante, surtout le matin. On constate que cette expectoration est fétide et que l'haleine l'est également en dehors des quintes de toux.

L'examen pulmonaire montre les faits suivants : la sonorité de la base du poumon gauche n'est pas sensiblement modifiée, les vibrations vocales sont nettement perçues. A l'auscultation on entend de nombreux râles inspiratoires, plus fréquents encore après la toux, qui ont un caractère franchement humide et qui rappellent un peu des râles cavitaires.

L'examen du poumon droit ne révèle rien d'anormal.

L'examen du cœur est entièrement négatif, bien que cette malade dit avoir eu, à l'âge de 18 ans, une poussée de rhumatisme articulaire à caractère aigu.

La pression artérielle est de 13,5/7.

L'examen neurologique est entièrement normal : les pupilles réagissent bien aux deux modes, et tous les réflexes tendineux sont obtenus.

Par ailleurs le foie n'est pas senti, la rate n'est pas perçue. Les urines ne contiennent ni sucre ni albumine.

A noter que cette malade ne présente pas d'élargissement des extrémités digitales, et qu'on ne trouve chez elle aucun signe de spécificité héréditaire ou acquise.

L'examen des crachats confirme l'absence de bacilles de Koch. La radiographie du 29 octobre, faite après injection de lipiodol, montre de larges cavités bronchiectasiques de la base gauche, qui sont nettement plus volumineuses que celles obte-



FIG. 17. — (Obs. 2). Le lipiodol remplit des cavités bronchiques du lobe inférieur gauche. Les régions supérieures du poumon sont insuffisamment injectées.

nues sur les radiographies du château d'Angeville, qui nous ont été obligeamment communiquées par le médecin du sanatorium. (Voir fig. 17.)

La malade passe le 6 novembre 1937 dans le service du Pro-

fesseur Santy, pavillon O, pour y être examinée en vue d'une lobectomie inférieure gauche.

Cette intervention est acceptée par la malade, et l'indication est en effet jugée excellente.

Le pneumothorax artificiel gauche est aussitôt créé et le décollement s'obtient facilement dès la première insufflation. (Voir fig. 18.).



FIG. 18. — (Obs. 2). Le pneumothorax artificiel pré-opératoire a décollé le sommet et la base du poumon, mais il subsiste une zone d'adhérences dans la région axillaire.

INTERVENTION le 13 novembre 1937 (Docteur P. Santy et M. Bérard) : Trocart dans la veine du pli du coude droit ; sérum goutte à goutte. Anesthésie loco-régionale suivant le huitième espace intercostal gauche dans toute sa longueur, depuis la ligne des apophyses épineuses jusqu'à la ligne axillaire antérieure. Infiltration de trois espaces sous-jacents au niveau de la région paravertébrale (réalisée avec de la solution à 1/200 et l'appareil à pression).

Incision de l'espace. Résection de la huitième côte dans toute la longueur. Résection de un centimètre de l'angle de la septième pour permettre l'écartement. Ouverture de la plèvre sans traumatisme, pneumothorax préalable bien équi-

libré. Ecartement des côtes à la main, puis avec les pinces de Tuffier conjuguées. Le bord inférieur du lobe supérieur est adhérent à la plèvre pariétale le long de la septième côte, c'est-à-dire au ras de la lèvre supérieure de l'incision. On respecte ces adhérences. Le lobe inférieur est très rétracté dans la gouttière costo-vertébrale, son bord inférieur se confond avec le diaphragme, son bord antérieur est prolongé vers le péricarde par un grand voile membraneux qui comporte quelques lacunes, son sommet est resté accroché très haut dans la gouttière vertébrale. On commence la libération en clivant aux ciseaux la scissure interlobaire.

Cette libération s'effectue sans grosses difficultés et sans véritable dissection, simplement par la dilacération légère au tampon et à la pointe de ciseaux de Roberts.

En avant, on sectionne le voile pleural qui se fixe sur le péricarde, quelques ligatures sont faites.

Grosses difficultés à libérer le bord inférieur du lobe confondu avec le diaphragme, on doit le disséquer aux ciseaux, ce qui provoque de petites blessures vasculaires à la surface du diaphragme que l'on est obligé de ligaturer.

En arrière, dans le sinus costo-vertébral, les adhérences sont également nombreuses jusqu'au sommet du lobe qui reste accroché très haut. Toute cette libération est longue et assez hémorragique, on étanche le sang par aspiration, on fait l'hémostase de la plèvre pariétale par coagulation et ligature. Au cours de cette libération, la malade se plaint souvent malgré de fréquentes applications locales de solution de novocaïne.

Malgré le sérum goutte à goutte intraveineux, la tension de l'opérée tombe : on fait une transfusion à la seringue très lente de 480 centimètres cubes pour permettre la ligature du pédicule.

Protection de la cavité pleurale avec des compresses d'acri-flavine. Tourniquet de Nelson armé de catgut n° 4 autour du pédicule : quelques gouttes de Schleich en inhalation. Blocage du tourniquet sans incident.

Section du poumon aux ciseaux, la tranche est sèche, pas d'issue de pus à la section des bronches. Mise en place d'un second catgut n° 4 serré à la main autour du pédicule. Sur-jet aller et retour sur le moignon cautérisé à l'acri-flavine forte. Ligature du fil du tourniquet à la main. L'hémostase du pédi-

cule est parfaite, mais plusieurs petits points au niveau de la libération pariétale saignent encore. On coagule et on lie.

Résection de 2 centimètres de la neuvième côte sur la ligne axillaire postérieure. Mise en place d'un gros drain postérieur avec un œil distal et un œil au voisinage du point déclive.

Fermeture de la paroi sans difficulté. Malade assez shockée. Pouls rapide.

Durée de l'intervention : une heure et demie.

La pièce est très caractéristique. Ouverte sur le bord convexe postérieur du lobe, elle montre de très grandes cavités vides à parois souples. On prélève la paroi d'une cavité et un fragment de parenchyme atelectasié.

Suites opératoires :

Le soir de l'intervention et le lendemain, la situation est un peu angoissante. La malade reste shockée, le pouls est à 150, la pâleur est intense ; aussi est-on amené, le lendemain de l'intervention, à pratiquer deux transfusions de 300 centimètres cubes de sang en tout. Tonicardiaques toutes les trois heures. Cet état de shock mis à part, la température est le lendemain de l'opération à 38°8 le matin et 38°4 le soir. La malade respire facilement et son état pulmonaire est absolument normal.

Le drain est ouvert le deuxième jour, il s'en écoule 250 centimètres cubes de sang à peu près. On instaure alors une aspiration, avec simplement un bocal dans lequel plonge le tube de drainage.

Dans les suites qui se déroulèrent ultérieurement on note les points suivants :

1° Au point de vue thermique, sauf deux jours (le quatorzième et le quinzième) où elle monta à 39°, la température ne dépassa pas 38°5, pour arriver à la normale le seizième jour.

2° Au point de vue cardiaque, jusqu'au quinzième jour la malade présenta de l'arythmie ; il fallut lui donner régulièrement des toni-cardiaques : digitale et quinicardine. Peut-être s'agit-il d'arythmie digestive (la malade resta très ballonnée dans les huit jours qui suivirent l'opération, malgré lavements, cataplasmes chauds, etc.) ou d'arythmie d'origine nerveuse extra-cardiaque par irritation du sympathique et des nerfs du cœur.

3° Au point de vue local : au douzième jour, les fils sont enlevés. La plaie est admirablement cicatrisée *per primam*.

4° Evolution endo-thoracique normale, le lobe supérieur donne l'impression d'être collé très vite à la paroi au niveau de sa base. Par contre, le sommet ne l'est pas complètement, il reste le pneumothorax partiel qui cède du reste progressivement, en se résorbant. Dans cette poche supérieure apparaît vers le dixième jour un niveau liquide : il s'agit d'un épanchement cloisonné, on le ponctionne et on retire un liquide ambré mais absolument clair.

Quant à la cavité de lobectomie, elle est certainement de petit volume, à tel point que le quinzième jour l'aspiration est supprimée, et que le drain coupé est laissé ouvert dans le pansement. Même à ce moment-là, le suintement qui se produit au niveau du pansement n'est pas fétide, on hésite à parler d'empyème.

Il est également discutable de savoir s'il s'est constitué une fistule bronchique. Il ne s'agirait en tout cas que d'une fistule minime, la malade n'étant en rien gênée ni pour parler, ni pour respirer.

Lever le dix-huitième jour. La malade est à ce moment considérée comme guérie.

Le 25 janvier 1938. Le drain ne peut plus être enfoncé et aucun souffle ne s'entend dans la plaie. La fistule semble s'être obturée.

Le 2 février. La malade présente une douleur en point de côté assez vive, pré mammaire, antérieure. Aucune recrudescence thermique, aucun signe pulmonaire.

Le 4 février. La malade, dont le point de côté est vraisemblablement névralgique, a présenté des crises de contracture assez atypique qui cèdent aux antispasmodiques.

Le 6 février, le drain est tombé. Impossibilité de le remettre. Par ailleurs, la fistule semble définitivement obturée.

La malade est revue dans le courant de l'été 1938. Son état général et fonctionnel est excellent : elle ne crache plus, les hémoptysies ne se sont jamais reproduites. Elle se plaint seulement de douleurs névralgiques qui correspondent au territoire du nerf intercostal de l'espace incisé. Une infiltration

novocaïnique fait disparaître presque complètement les douleurs. (Voir fig. 19).



FIG. 19. — (Obs. 2). Quatre mois après l'opération, les lobes supérieurs remplissent l'hémithorax gauche. L'ombre de la base répond au trajet du drain, infecté primitivement et comblé secondairement.

En mars 1939, la malade envoie de ses nouvelles : elle se montre absolument satisfaite de son état.

OBSERVATION N° 3

*Bronchiectasie du lobe inférieur gauche.
Lobectomie. Guérison.*

M... Simone, 21 ans, entrée le 8 février 1938, sortie le 25 mars 1938.

Deuxième séjour : 29 juin 1938, sort le 21 septembre 1938.

Antécédents : la malade vient du sanatorium Régina, envoyée par le Docteur Angirany.

Père mort tuberculeux, mère en bonne santé.

*Trois sœurs et un frère en bonne santé ; une sœur morte à huit mois de coqueluche. Personnellement elle aurait eu un *spina ventosa* à l'âge de un an, opérée 2 fois, à un et deux ans, avec succès.*

L'affection actuelle remonte à l'âge de trois mois, époque où elle fit une bronchite grave. Les symptômes ont passé alors progressivement à la chronicité, évoluant par poussées successives de bronchite aiguë, avec fièvre et expectoration très abondante. Entre les poussées, la malade est en bon état, quoique jamais entièrement apyrétique.

Ces épisodes, l'expectoration chronique, n'ont pas empêché cette jeune fille de se développer normalement, de travailler et d'avoir une instruction suffisante. Réglée à treize ans, très normalement.

Cependant, à dix-huit ans, ouvrière dans une boulangerie, elle fut examinée dans un dispensaire à l'occasion d'une poussée et considérée comme suspecte de tuberculose. On l'envoya alors dans un préventorium où elle demeura deux ans et demi sans amélioration bien nette.

Elle fut ensuite admise à Hauteville en septembre 1937. C'est là que l'on fit le diagnostic de dilatation des bronches.

On n'a jamais trouvé de B. K. dans ses crachats. Il n'y a jamais eu d'hémoptysies.

Aucun passé rhino-pharyngé. Pas de troubles du côté des sinus frontaux ou maxillaires.

A l'examen : malade en bon état général, au teint frais, assez grasse. Expectoration muco-purulente, non fétide, surtout matinale.

Poumon : zone submate à la percussion de la base gauche avec murmure assez rude. Quelques râles sous-crépitaux, après la toux.

Lipiodol: (voir fig. 20 et 20 bis); bronchiectasies du lobe inférieur gauche, en doigt de gant, étendues à la lingula du lobe supérieur, qui contient quelques taches suspectes. Le poumon droit est indemne de toute lésion.

Dès l'entrée, on soumet la malade au drainage de posture déjà tenté à Hauteville, mais interrompu, car la malade le supportait mal.

Le 2 mars 1938 : ce traitement a été bien supporté et la malade parvient à rester quatre heures en bascule. Expectoration abondante pendant les séances, très diminuée en dehors. Elle atteint au total 50 à 70 cc. par jour.

On a fait, en outre, 12 injections intra-veineuses de benzoate de soude, pas de réaction fébrile.

Le 22 mars 1938 : Docteur Marcel Bérard : 2 tentatives de pneumothorax ont été faites. Par ponction antérieure, sur la ligne axillaire, on parvient à obtenir des oscillations négatives, mais de façon inconstante et irrégulière. Au cours de ces ma-

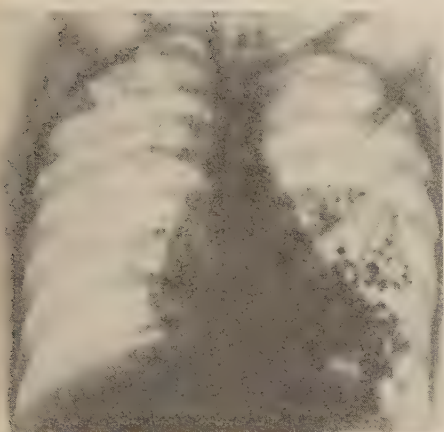


FIG. 20. — (Obs. 3). Bronchographie, de face. Dilatations bronchiques du lobe inférieur gauche et de la lingula.

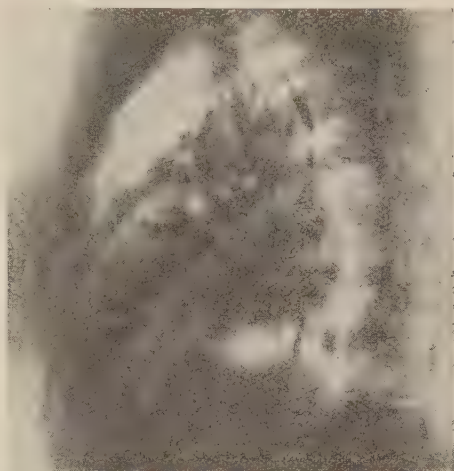


FIG. 20 bis. — (Obs. 3). De profil, on voit les ectasies de la lingula descendre jusqu'à la coupole diaphragmatique.

nœuvres on a une fois l'impression d'être en plèvre libre et on tente l'insufflation. Mais, très vite, la pression devient positive. La plèvre est donc symphysée en grande partie. Les clichés radiographiques confirment d'ailleurs cet échec.

Dans ces conditions, on préfère surseoir à l'opération, d'autant plus que la malade continue à cracher assez abondamment. On la renvoie à Hauteville.

Deuxième séjour : le 29 juin 1938, la malade revient pour être opérée. L'état général est excellent. Le poids s'est maintenu. L'expectoration a beaucoup diminué : à la suite de la cure déclive poursuivie pendant trois mois, la malade ne crache plus que 10 à 15 crachats numulaires, et uniquement pendant les séances de bascule.

Légère température vespérale : $37^{\circ}6$, $37^{\circ}8$. Rien à signaler par ailleurs.

Le 4 juillet : tentative de pneumothorax artificiel, qui échoue, aussi bien en avant que dans l'aisselle, ou en arrière,

sous la pointe de l'omoplate : il existe donc une symphyse pleurale dont on ne peut apprécier l'importance.

Le 9 juillet 1938 : Docteurs Santy, Bérard, Latarjet : lobectomie inférieure gauche.

La médication pré-opératoire comprend : une ampoule de scophédal sous-cutané une heure avant, un demi cm^3 au début de l'opération, 2 cc. d'eucodal. Anesthésie locale par large infiltration avec l'appareil à pression. Anesthésie très suffisante malgré la pusillanimité de la malade. Incision dans le septième espace — résection de la septième côte — section du col de la huitième. Ouverture de la plèvre dans le lit de la septième côte : symphyse pleurale presque totale, mais très lâche, que l'on clive rapidement aux ciseaux pendant qu'on écarte la plaie à deux mains.

Libération facile et rapide de l'interlobe. La face diaphragmatique est aisément clivée ; mais on rencontre des difficultés plus considérables sur la face médiastinale où l'on a beaucoup de peine à reconnaître le ligament triangulaire.

Le lobe inférieur est plus volumineux qu'il ne semblait cliniquement et il donne moins l'impression d'atélectasie pathologique que les cas précédents.

La libération finie, on fait donner du cyclo-propane pour la ligature du pédicule : on est obligé d'y renoncer immédiatement, car la seule pression du circuit fermé gonfle le lobe et gêne terriblement l'opération. On substitue à cette anesthésie de l'Evipan intra-veineux (5 cm^3) qui donne un excellent résultat et permet d'achever l'intervention sans incident : on serre progressivement le tourniquet au catgut. A ce moment chute brutale de la tension artérielle, qui cède progressivement. (Voir fig. 14, page 136).

Section du pédicule, aspiration d'un certain nombre de gouttes de pus. Badigeonnage à l'acriflavine. Ligature et aiguisage des éléments du pédicule qu'on peut reconnaître — surjet sur toute la tranche. On termine en nouant le catgut du tourniquet. Le pédicule apparaît alors tout petit, plaqué contre le médiastin.

Gros drain dans le dixième espace en arrière. Fermeture de la paroi par surjets successifs.

Au cours de l'opération, on a multiplié les précautions de protection à l'acriflavine. Il faut noter en outre, que la partie inférieure du lobe supérieur (lingula) semble contenir des

dilatations bronchiques : l'exérèse du lobe malade a été trop longue pour qu'on puisse tenter l'exérèse de la lingula.

A l'examen de la pièce, le lobe enlevé est très crépitant, induré.

Il n'existe pas de grosses dilatations bronchiques ampullaires mais des bronches élargies sur toute leur longueur et contenant du pus.

Suites opératoires. — Le soir de l'opération, la malade est assez shockée : la tension artérielle est tombée à 7, le pouls atteint 140, et le faciès est très pâle : on pratique à 16 heures une transfusion de 200 cm³ de sang pur, au Jouvet. Une heure après la T. A. est remontée à 10.

Le 10 juillet : température à 37°4, pouls moins rapide. T.A. à 10,6. Aussi mettons-nous la malade en position assise, appuyée sur le cadre métallique. On ouvre le drain, que l'on met en communication avec le bocal à aspiration. Il s'écoule immédiatement environ 200 cm³ de sang. Dans le reste de la journée, le liquide reste coloré, mais il n'a pas coulé plus de 60 cm³ de sang. Le soir, excellent état général. Il faut signaler la sensibilité extrême de la malade à l'eucodal, qui crée chez elle, un état nauséux très pénible. Pour calmer la nervosité et la dyspnée légère, on a recours à des lavements calmanants (bromure + chloral). La malade n'a encore ni toussé, ni craché.

Le 11 juillet : état très satisfaisant, la malade marquant seulement un peu de répugnance à s'alimenter et à boire. Une radiographie montre l'expansion déjà très marquée des lobes restants. L'épanchement est des plus minimes. Le drain fonctionne bien. (Fig. 21.)

Le 13 juillet : tout va bien. Le drain a laissé écouler environ 500 cm³ de liquide clair depuis l'opération. Le premier pansement a montré que la plaie était nette.

Le 18 juillet : la température ne dépasse pas 38°. L'état général reste excellent.

L'étude des radiographies prises depuis l'opération montre l'expansion remarquable du lobe supérieur. (Voir fig. 21.) Avant-hier, il ne restait qu'une petite lunule supérieure ; en bas le lobe atteignait déjà le diaphragme. Aujourd'hui, on a pu prendre un cliché de profil : le lobe supérieur occupe bien toute la cavité pleurale et on ne voit plus qu'une toute petite zone claire, en haut et en avant. En bas et en arrière, pas

d'image de cavité pleurale : il doit cependant en exister une autour du pédicule.

Il faut signaler que la malade a présenté hier, une légère expectoration purulente.

Le 21 juillet : encouragé par la diminution de l'écoulement et par l'apyrexie, le Docteur Santy, conseille de fermer le drain : quelques heures après, la malade accuse de vives douleurs thoraciques. La température monte et cette poussée persiste le lendemain. On ouvre à nouveau le drain, et, il s'en écoule 350 cm³ de liquide clair, dans la journée.

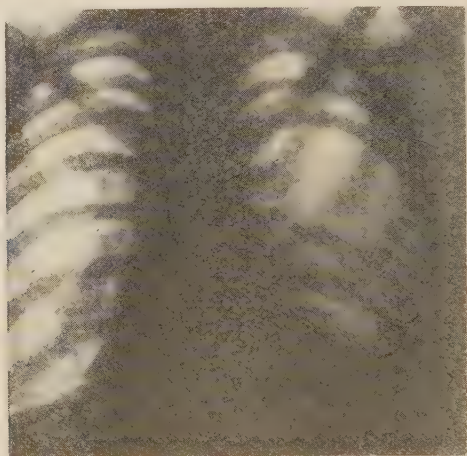


Fig. 21. — (Obs. 3). Cliché de face, au lit de l'opérée, au septième jour. Le lobe supérieur occupe presque tout l'hémithorax. Seule persiste une petite lunule supérieure.

Le 27 juillet : la température persiste entre 38° et 39°. Localement la plaie de thoracotomie est en excellent état. A la radio, pas de niveau liquide. Etant donné qu'on se trouve entre le quinzième et le vingtième jour, il faut admettre l'existence d'une suppuration péri-pédiculaire qui aboutit à la fistulisation bronchique, comme en témoigne le niveau du liquide dans le flacon.

Le 29 juillet : on a changé le drain, qui semblait encombré de flocons purulents. En même temps, on a injecté du mercurochrome à l'eau dans la cavité : celle-ci apparut de dimensions très réduites.

Enfin, dans la journée suivante, la malade n'a pas craché de

mercurochrome. *Le 8 août*, on continue l'aspiration et on lave tous les deux jours la cavité au mercurochrome. Apyrexie et bon état général.

Le 10 août : la malade est autorisée à se lever.

Le 16 août : l'existence d'une fistule bronchique est actuellement certaine : lorsque la malade parle, des bulles apparaissent dans le flacon ; et lorsqu'on lave la cavité au Dakin, la malade accuse un goût désagréable dans la bouche.

Le 6 septembre : la fistule bronchique s'est fermée spontanément.



FIG. 21 bis. — Au douzième jour, l'expansion est terminée. A la base du thorax l'ombre correspond à la petite cavité d'empyème, centrée sur le drain.

On a supprimé l'aspiration, mais on laisse un drain dont on réduit progressivement le calibre. La radiographie du 22 août a montré l'expansion parfaite du lobe supérieur. (Voir fig. 21 bis.)

Le 21 septembre : la malade remonte à Hauteville. Toutes les plaies sont cicatrisées et elle crache de 10 à 15 gr. par jour.

Par lettre du 14 octobre, la malade se plaint du climat d'Hauteville qu'elle supporte assez difficilement. Elle manque d'appétit et crache encore un peu le matin.

Par lettre du 20 décembre, on apprend que la malade a été envoyée au préventorium de La Bonne Jeanne, près de Marseille. Elle a engraisé de 2 kilos, depuis l'opération. Elle

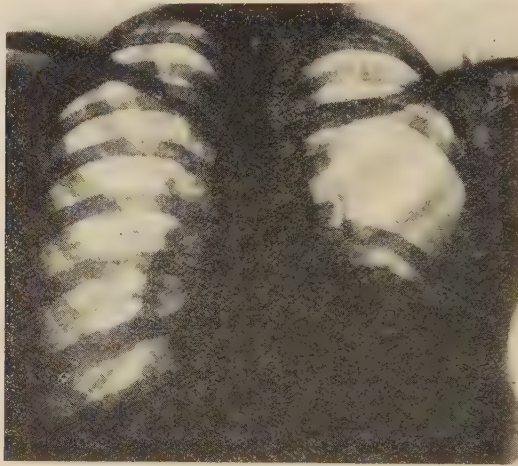


FIG. 22. — (Obs. 3). Soixante-cinq jours après la lobectomie, le comblement du trajet du drain a créé une opacité normale, avec légère ascension du diaphragme.

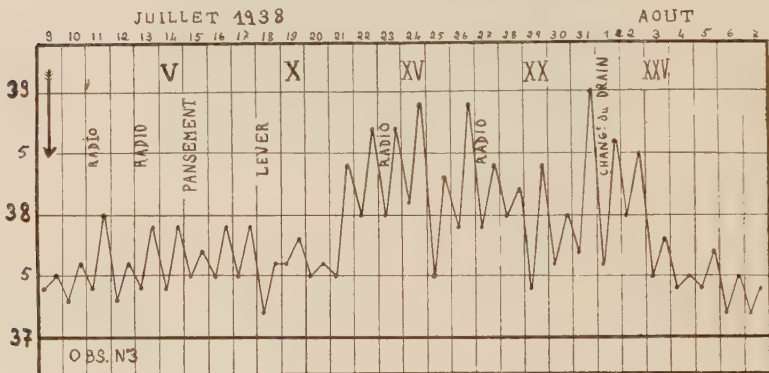


FIG. 23. — (Obs. 3). Courbe de température post-opératoire. Du douzième au vingt-cinquième jour, oscillations correspondant à l'évolution de l'empyème localisé, accompagné de fistulisation bronchique.

tousse encore un peu, surtout, dit-elle, ces jours derniers, où le temps a été particulièrement humide.

Le 11 février 1939, la malade envoie de ses nouvelles : le climat méridional ne semble pas lui être très favorable. Elle

présente un état congestif, qui se manifeste par une expectoration légère, striée de sang à deux reprises. En revanche, elle a engraisé de 5 kilogs depuis l'opération, et son appétit est excellent. On se propose de l'envoyer terminer l'hiver dans un préventorium des Pyrénées.

Cette observation montre la simplicité des suites opératoires immédiates. Un mois et demi ont suffi pour parvenir à une cicatrisation parfaite (fig. 22 et 23). Mais le résultat fonctionnel obtenu ne correspond pas à la guérison anatomique : nous n'avons malheureusement pas pu contrôler par un lipiodol bronchique l'état des bronches du lobe restant. Mais il y existe presque certainement des dilatations résiduelles, siégeant dans la lingula que l'on n'avait pas enlevée au cours de l'opération. Un certain degré de bronchite persiste également. Nous l'attribuons au type des lésions bronchiques primitives, qui ressemblaient à des dilatations cylindriques accentuées. Ce fait confirme l'hypothèse que nous avons soutenue au début de ce travail, à savoir la part considérable prise par la bronchite banale, dans la genèse de l'expectoration chez les malades porteurs de bronchiectasies cylindriques. L'inflammation de la muqueuse dépasse les limites de l'image lipiodolée, celles de l'exérèse chirurgicale : nous devons tenir compte de ce facteur dans l'appréciation des résultats éloignés.

2° Les complications

Elles sont nombreuses. Beaucoup atteignent une gravité qui a donné à la lobectomie une fâcheuse réputation. Nous les diviserons en complications immédiates, tardives et séquelles.

Signalons, tout d'abord, la difficulté qu'on peut éprouver à en établir le pourcentage exact. Les statistiques d'ensemble sont peu nombreuses, et les chirurgiens publient plus volontiers leurs succès que leurs échecs. Nous pouvons cependant nous faire une idée de leur nature, sinon de leur fréquence respective.

A. — COMPLICATIONS IMMÉDIATES

Il convient d'éliminer d'emblée le *pneumothorax suffocant* et l'*emphysème médiastinal* qui furent, pour Sauerbruch, l'occasion de tant de déboires. Le drainage met à l'abri de ces éventualités, en conduisant au dehors l'air issu d'une brutale désunion des sutures bronchiques.

= *Le shock opératoire*. Il représente la première complication, car il suit immédiatement l'opération. De nombreux facteurs assurent son apparition :

— Le terrain ; — l'infection chronique affaiblit et diminue la résistance. On doit aussi compter avec l'âge ; il est certain que les enfants supportent beaucoup mieux la lobectomie que les adultes. Leur organisme neuf réagit plus efficacement, leur cœur est plus solide. Ce fait, capital, plaide en faveur des interventions précoces, dès le jeune âge.

— La durée de l'acte opératoire. En 1933, Roberts insiste sur la nécessité d'aller vite. Une exposition pleurale de plus d'une heure devient dangereuse. Actuellement, les chirurgiens et Roberts le premier, subissent moins l'influence de ce souci. Il est aisé de renouveler les compresses chaudes intra-pleurales, d'assurer l'entretien d'un goutte à goutte rectal ou intraveineux à température suffisante. Peut-être pourra-t-on s'aider de l'exposition de la cavité aux rayons infra-rouges, lorsque leur emploi ne se heurtera plus à des inconvénients dont souffre le chirurgien (chaleur du rayonnement).

— Les hémorragies. L'importance de la spoliation sanguine, jouent un rôle important. Leur gravité atteint son maximum dans les cas de symphyse pleurale serrée, où les dangers de blessure pulmonaire, ou de décollement extra-pleural représentent la source d'hémorragies en nappe difficiles à juguler.

— La réduction du champ de l'hématose prive le sang

de la quantité d'oxygène nécessaire. Pendant les premiers jours, l'opéré ne respire qu'avec le poumon opposé. L'anoxémie naît de la suppression momentanée des lobes sains, au-dessus du lobe enlevé. Il convient de lutter énergiquement contre elle, jusqu'à l'expansion et la récupération fonctionnelle des lobes supérieurs : oxygénation continue par sonde nasale

— Les substances toxiques utilisées comme calmants pré-opératoires diminuent également la résistance du sujet et émoussent les réflexes de défense.

Tudor Edwards a perdu trois malades de shock, sur 48 opérés (1934), et 5 sur 114 (1936) : trois défaillances cardiaques et deux hémorragies par libération d'adhérences trop serrées. Bryce (1935) en a observé un cas, lors du deuxième temps d'une lobectomie effectuée selon la technique d'Alexander (première manière).

Nous en rapportons ici une observation personnelle :

OBSERVATION N° 4

Bronchiectasies du lobe inférieur gauche.

Lobectomie. Mort de shock à la 18^e heure.

R... Joseph, 26 ans.

Le malade entre dans le service le 21 décembre 1938, pour y subir une intervention.

Le début de l'affection remonte à au moins vingt ans. Très jeune, il est atteint par l'épidémie de grippe espagnole : l'expectoration commence immédiatement après.

Sa croissance s'effectue normalement. Il peut aller à l'école, mais, chaque matin, à 9 heures, il est obligé de sortir de classe : une quinte de toux survient, chaque jour à la même heure, accompagnée de crachats purulents, épais, mais non fétides.

Le malade n'a pas remarqué l'aggravation de ses symptômes pendant l'hiver.

Vers l'âge de 17 ans, une poussée l'oblige à interrompre son travail pendant quelques semaines. Puis, tout rentre dans l'ordre. Travailleur, peu sportif, ce jeune homme vit presque

tout le temps chez lui. Il a la réputation d'un bronchitique, car de nombreux examens ont montré l'absence de Bacilles de Koch.

Malgré quelques soins médicaux, l'état s'aggrave lentement, sans épisode aigu : amaigrissement, légère dyspnée d'effort, un peu de cyanose des extrémités, fétidité passagère de l'expectoration. Il n'a jamais eu d'hémoptysies.

Au conseil de révision, il est réformé définitivement.

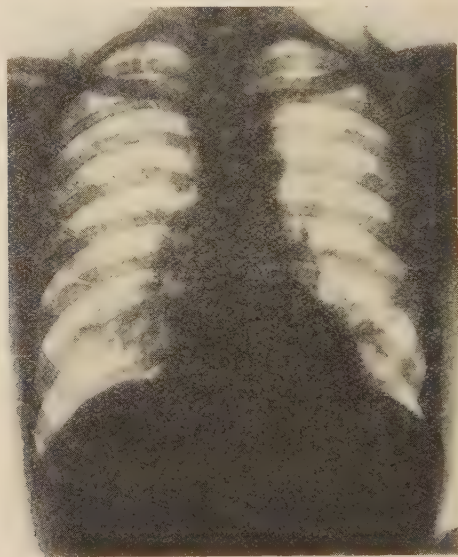


FIG. 24. — (Obs. 4). Radiographie sans préparation : les champs pulmonaires semblent normaux, sans ombre suspecte.

En octobre 1937, il va consulter le Docteur Japiot, qui pratique une injection de lipiodol : on constate alors la présence de bronchiectasies dans les lobes inférieur et moyen gauches (voir fig. 24, 25 et 25 bis). Le Docteur Santy voit le malade à ce moment : l'expectoration atteint 140 cc. par jour : elle est très fétide, et le malade se plaint d'avoir perdu l'appétit.

Pendant un an, il séjourne à la montagne, où il suit le traitement suivant :

Drainage de posture, ayant donné lieu, au début, à quelques petites hémoptysies sans gravité.

Injectons d'hyposulfite de soude.

Iodure de potassium et rubiazol « per os ».

disparaît, au point de lui permettre quelques promenades de courte durée. Mais l'expectoration reste presque aussi abondante, mais moins fétide.

A l'entrée dans le service, on est frappé par son aspect floride.

Il crache 130 à 140 cc. de pus par jour, presque uniquement pendant les séances de drainage postural.

Hippocratisme digital avec un peu de cyanose unguéale.

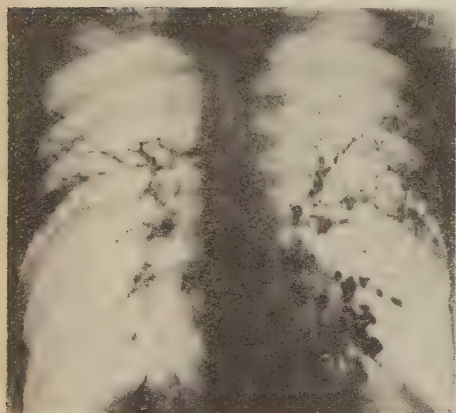


FIG. 25. — (Obs. 4). Le lipiodol remplit des ectasies ampullaires du lobe inférieur gauche. Le côté droit est normal.



FIG. 25 bis. — (Obs. 4). Le cliché de profil montre l'atteinte de la lingula.

A l'examen pulmonaire, signes cavitaires dans une zone très localisée, dans le neuvième espace, en arrière. Dans le reste de la base gauche, gros râles humides. Le poumon droit est absolument intact. L'examen général ne fournit aucun autre renseignement.

Le 23 décembre 1938 : pneumothorax artificiel qui permet d'insuffler 300 cc. d'air. La radiographie (voir fig. 26) montre que la plèvre est bien décollée, en dehors d'une adhérence axillaire qui semble appartenir au lobe supérieur.

Le 27 décembre 1938 : injection de 500 cc. d'air, le décollement est excellent.

Le 3 janvier 1939, INTERVENTION (Docteurs Santy, M. Bérard, Latarjet). Une injection de scophédal trois quarts d'heure avant.

Anesthésie locale avec l'appareil à pression, le long du septième espace.

Résection de la septième côte, de l'apophyse transverse à la ligne axillaire antérieure. Ouverture du thorax sans incidents : la pression est équilibrée.



FIG. 26. — (Obs. 4). L'insufflation d'air a largement décollé le poumon gauche qui reste partiellement adhérent au diaphragme et uni à la paroi par une longue bride.

On aperçoit aussitôt le lobe inférieur atelectasié, partiellement libre, puisque sa base adhère au diaphragme et son sommet au sinus costo-vertébral. On commence la libération de la base et on s'aperçoit alors que l'extrémité antérieure tient largement au péricarde, et, par quelques lames peu épaisses, à la paroi antérieure. La libération se poursuit lentement, sans incidents : mais, en définitive, on a éprouvé beaucoup de

difficultés à libérer la base du lobe. Quant à la libération de l'extrême sommet du lobe malade, elle donne aussi pas mal de peine : l'interlobe perd toute netteté à sa partie postéro-supérieure, et l'on sectionne le poumon aux ciseaux, un peu au jugé. On se rend compte, après coup, que l'on a laissé un menu fragment de lobe inférieur : on le décolle secondairement.

On complète alors l'anesthésie par injection intra-veineuse d'Évipan.

Ligature du pédicule au tourniquet. Section du pédicule. Hémostase et ligature des bronches à l'aiguille, en cherchant à faire des points isolés. On termine en nouant le catgut du tourniquet.

On examine alors le lobe supérieur dont la lingula paraît malade. On procède à l'exérèse de cette lingula dont le bord libre et l'extrémité inférieure sont difficiles à isoler. Cette ablation est pénible et peu satisfaisante. Hémostase à l'aiguille.

Drain dans le dixième espace. Fermeture totale.

On constate, à la fin de l'opération, que le malade est profondément assoupi : on apprend alors qu'il a reçu 60 centigrammes d'Évipan, au lieu des quelques centigrammes administrés d'habitude au moment de la suture du pédicule.

Ramené dans son lit, le malade est beaucoup plus shocké que ceux des lobectomies précédentes.

SUITES OPÉRATOIRES.

Au cours de l'après-midi, l'opéré est resté assoupi, sans réactions. Sa température s'est élevée à 39°5, mais son pouls est bon, et la tension artérielle revenue à la normale.

Dans la nuit, la situation s'aggrave brusquement : le malade qui s'était réveillé semble tomber dans une demi-coma, tandis qu'il pâlit et que sa tension artérielle s'affaiblit.

On pense à une hémorragie, et l'on pratique une transfusion de 500 cc. L'état ne s'améliore pas et l'on constate que la température atteint 40°3. On installe un goutte à goutte de sérum chaud intra-veineux, sans succès. L'état s'aggrave de plus en plus, et le malade entre dans le coma.

A 7 heures, le lendemain matin, la température est à 42°4 : l'ouverture du drain ne donne issue qu'à 250 cc. de sang : il ne s'agit donc pas d'une hémorragie, mais d'un état d'intoxication qui rappelle le syndrome « pâleur et hyperthermie »

des tout jeunes enfants. Le malade succombe à 9 heures du matin, 20 heures après la fin de l'intervention.

L'autopsie confirme l'absence d'hémorragie, le pédicule est absolument étanche, de même que la suture parenchymateuse de la lingula. L'examen des différents viscères ne révèle aucune atteinte capable d'expliquer la mort brutale de ce malade.

Ces faits soulignent l'intérêt d'une technique impeccable, de l'emploi d'anesthésiques aussi peu shockants que possible (rachi, locale surtout) et des méthodes énergiques de traitement du shock : à ce titre, il convient d'être extrêmement large dans les indications de la *transfusion sanguine*. Il ne faut pas hésiter à infuser à l'opéré des quantités importantes de sang étranger, et de répéter ce geste aussi souvent qu'il apparaît nécessaire.

Les hémorragies immédiates.

Lorsque l'état de shock ne se dissipe pas, on doit redouter l'existence d'une hémorragie. Certaines proviennent du pédicule mal fermé, ce qui constitue une grossière erreur de technique, ou d'un vaisseau voisin lésé au cours des manœuvres : Bohrer a perdu un malade d'une hémorragie de la veine cave supérieure. Mais beaucoup plus souvent, il s'agit d'hémorragies pariétales : hémostase incomplète de la thoracotomie qui saigne dans le thorax, ligament triangulaire mal lié (Archibald), suintements sanguins insidieux, souvent au contact du diaphragme, nés d'adhérences hémorragiques, qui deviennent graves par leur persistance : il ne faut pas oublier l'incoagulabilité du sang épanché dans la plèvre.

Churchill en a observé plusieurs cas, ainsi que Roberts (2 sur 10 opérés). En dehors des mesures préventives, le seul traitement à leur opposer consiste en une réouverture de la plaie, avec hémostase de la surface hémorra-

gique. Churchill conseille la phrénicectomie dans les cas d'éraillure du diaphragme.

LES COMPLICATIONS INFECTIEUSES

Elles représentent le plus redoutable danger des lobectomies pour Bronchiectasie. En 1936, MM. Bonniot et Monod établissent une statistique de 45 décès : 63 % sont dûs à des complications infectieuses. Ce chiffre souligne leur fréquence et le soin avec lequel on doit mettre en œuvre les moyens susceptibles de les éviter. Elles atteignent la paroi, le moignon pédiculaire, le péricarde, mais surtout le poumon et la plèvre.

— *L'infection pariétale.* La septicité du lobe enlevé, le contact des lèvres de la plaie avec un instrument souillé, la suppuration pleuro-pulmonaire sous-jacente constituent les facteurs d'inoculation. Les lésions ainsi créées se développent assez lentement, souvent à bas bruit. Elles entretiennent chez l'opéré un état dont la gravité n'éclate pas immédiatement : température anormale, tachycardie, agitation. Puis ces symptômes s'aggravent et l'aspect de la plaie devient significatif : suintement louche entre les points de suture. Lorsqu'on supprime ceux-ci, la plaie se désunit d'elle-même. Les bords, en s'écartant, montrent les tissus sphacelés, les muscles grisâtres, les surfaces costales dépolies et mates. Lorsque cette complication survient isolément, elle peut guérir, au prix d'une large brèche thoracique dont la fermeture secondaire donnera beaucoup de peine. Mais, bien souvent, elle traduit l'infection des organes ou des tissus sous-jacents, de même que l'éventration n'est souvent que la signature de la péritonite. Dans ces cas, elle atteint un caractère de haute gravité, et provoque la mort dans un délai souvent très court.

Parmi les infections pariétales isolées, signalons les observations de Roberts et Nelson (1933) : 3 cas, dont 2 après

réouverture de la paroi pour hémorragie ; celle de Coryn et Clerens (1936), où l'infection, quoique d'allure gangréneuse, guérit avec l'élimination de deux séquestres costaux ; celle de Finochietto (1938), qui revêtit l'aspect d'un hématome suppuré et se cicatrisa spontanément.

En revanche, la mort suit la gangrène pariétale associée à une péricardite, chez un opéré de Tudor Edwards. L'observation suivante montre les relations entre l'infection de la paroi et la suppuration pulmonaire post-opératoire :

OBSERVATION N° 5

Bronchiectasie du lobe inférieur droit.

Lobectomie.

R... Henri, 53 ans.

Malade entré dans le service du Professeur Cordier le 2 mars 1935 pour suppuration chronique du poumon.

Aucun antécédent héréditaire ou collatéral.

Au cours de son enfance, il a eu la coqueluche et la rougeole.

A vingt ans on l'exempta du service militaire pour endocardite (?) sans qu'on retrouve chez lui aucun antécédent rhumatismal.

Il fut néanmoins mobilisé pendant la guerre, qu'il termina sans avoir été blessé.

Le Docteur Delore l'opéra en 1922 pour un ulcère du pylore et pratiqua une G. E. A. Amélioration passagère des troubles douloureux. Petite hématomérose en 1932. Hospitalisé chez le Docteur Garin, en 1934, il fut réopéré par le Docteur Desjackets (exclusion pylorique).

L'affection actuelle remonte aux suites immédiates de cette intervention : au quatrième jour, point de côté brutal à la base droite, poussée thermique à 39°, dyspnée et expectoration purulente abondante. Le Docteur Garin pose le diagnostic de pneumonie de la base droite. L'évolution est atypique : pas de défervescence, persistance de la fièvre, de la toux et

de l'expectoration qui reste abondante, purulente et fétide. L'état général s'améliore cependant et le malade peut partir pour la campagne.

Deuxième séjour : le 26 juin 1935, le malade revient dans le service, à la suite d'une poussée thermique à 39°, depuis quatre jours, suivant une hémoptysie survenue le 16 juin. En même temps, l'état général a décliné, l'expectoration a augmenté et la dyspnée est apparue.

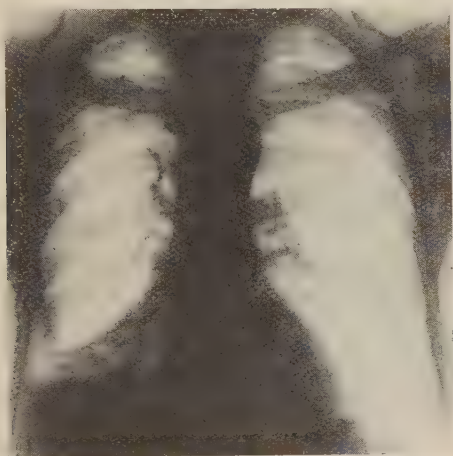


FIG. 27. — (Obs. 5). Cliché de face, sans préparation. Image triangulaire para-cardiaque droite et symphyse pleurale du sinus costo-diaphragmatique.

L'examen révèle l'existence de signes de pyo-sclérose, confirmée par l'examen radiologique : celui-ci montre, en effet, un bloc sombre de la base droite, creusé de petites cavités en nid d'abeille. (Voir fig. 27). L'analyse des crachats est négative. Le malade est soumis à la broncho-aspiration.

Le 25 juillet : trois séances de broncho-aspiration, la cure déclive quotidienne des injections d'auto-vaccin ont amélioré le malade. L'expectoration a diminué notablement, elle n'est absolument pas fétide.

Un film pratiqué à cette date montre une image curieuse, juxta-hilaire, évoquant l'idée d'une pleurésie médiastinale, mais qui peut être interprétée comme une zone parenchyma-

teuse scléreuse, répondant au lobe inférieur atélectasié, contenant de petits abcès bronchiectasiques. (Voir fig. 28.)

Pendant tout l'été, le malade reste soumis aux mêmes thérapeutiques. Sa température est tombée, mais son expectoration demeure aussi abondante, oscillant entre 120 et 350 cc. par jour.

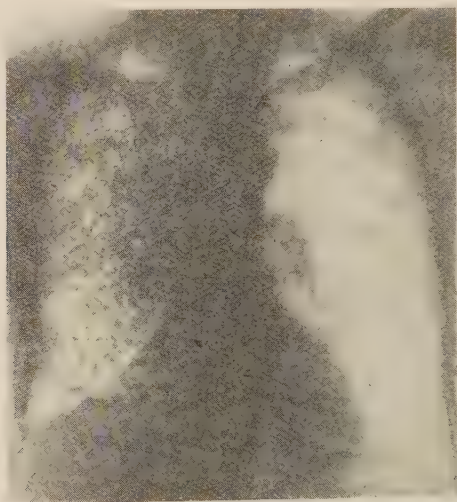


FIG. 28. — (Obs. 5). Le lipiodol révèle l'existence des dilatations qui remplissent le lobe inférieur atélectasié et collé contre le médiastin

Devant l'échec du traitement médical, on pose l'indication d'une lobectomie.

On pratique, auparavant, un pneumothorax artificiel :

Première insufflation le 9 novembre. — 17, — 9.600 cc.

Deuxième insufflation le 14 novembre : —9, — 2.600 cc.

Une radiographie pratiquée après la deuxième insufflation montre que le décollement intéresse la partie inférieure du thorax, en regard du lobe atélectasié, qui dessine une ombre triangulaire à base inférieure, collée contre le médiastin. Il est difficile d'apprécier le degré du décollement à la partie supérieure du thorax.

La compression des lésions a provoqué une abondante expectoration.

Le 12 novembre 1935, le malade passe en chirurgie, où il est soumis immédiatement à la cure déclive, qu'il supporte d'ailleurs assez mal.

Le 15 novembre, le Docteur Mounier-Kuhn pratique une bronchoscopie suivie de broncho-aspiration.

Le 16 novembre : de 5 heures à 8 heures, drainage de posture : le malade évacue le contenu d'un crachoir.

Intervention : Docteurs Santy, Bonniot, Soustelle. Trois injections de sédol préalables, 40 ctg. d'évipan sodique.

Aspiration bronchique (Docteur Mounier-Kuhn).

Anesthésie générale au protoxyde d'azote-chloroforme. Dans le courant de l'intervention se produiront quelques alertes d'apnée, dues à l'anesthésie, très superficielle au moment de certaines manœuvres : pincement du pédicule, mise en place du garrot. Bonne anesthésie, en somme.

Incision dans le septième espace. Pneumothorax progressif bien supporté. Le lobe supérieur et le lobe moyen se collabent très peu : ils paraissent partiellement symphysés.

Le lobe malade est entièrement libre, sauf une toute petite adhérence vasculaire qui l'unit au diaphragme. On la sectionne au bistouri électrique. L'interlobe contient une adhérence vélamenteuse, très facile à libérer. La section du ligament triangulaire est un peu hémorragique : elle exige trois ligatures. On met un garrot sur le pédicule, et un second garrot sur le lobe lui-même.

On sectionne entre les deux, peut-être un peu près du pédicule. Double surjet. On enlève le garrot et on complète l'hémostase par un point en U. Gros drain dans le dixième espace, avec un œil terminal et un œil contre la paroi.

Fermeture au-catgut chromé.

Le malade est à nouveau bronchoscopé : l'aspiration ne donne que très peu de pus.

Examen de la pièce : volumineuses dilatations bronchiques, au sein d'un lobe scléreux. Contenu purulent, mais non fétide.

SUITES OPÉRATOIRES.

Transfusion immédiate de 300 cc.

Le soir, la température est à 38°4. On établit l'aspiration par le drain : il s'écoule une petite quantité de sang. On réduit l'intensité de la dépression, car elle gêne le malade. On la maintient cependant, pour éviter le pneumothorax suffocant, en cas de fuite bronchique.

Le 17 novembre : T. A. à 11/6,5. Pouls à 100. Température à 39°2 le matin, 39°7 le soir. L'état général est satisfaisant,

mais l'expectoration persiste. L'aspiration est maintenue, et l'on administre :

Adrénaline : X gouttes toutes les trois heures.

Eucodal, pour éviter les secousses de toux.

Carbogène par sonde nasale.

Le 20 novembre : poussée thermique à 40°. Le malade est agité, dyspnéique. L'auscultation révèle l'existence d'un gros souffle à la base gauche.

L'aspiration donne aujourd'hui issue à un liquide un peu trouble, qui contient du *streptocoque*.

Sinapisation de la base gauche, digitaline, septicémine intra-veineuse. Le soir, 39°4.

Le 24 novembre : sous l'influence de cette thérapeutique, l'état général s'est amélioré et la fièvre est tombée. Le premier pansement révèle l'excellent état de la plaie.

Le 25 novembre : l'examen du flacon d'aspiration montre avec certitude l'apparition d'une fistule bronchique. On supprime alors l'aspiration, et on laisse le drain ouvert dans le pansement. On peut ainsi pratiquer des lavages de la cavité au dakin, que l'on associe à des injections de sérum anti-gangréneux.

Le 2 décembre la fistule persiste : le malade accuse dans la bouche le goût du dakin injecté dans la cavité. Celui-ci ressort assez clair, et l'orifice de drainage a perdu son aspect sphacélique.

Le 5 décembre : on a raccourci légèrement le drain, car le malade se plaignait d'être un peu essoufflé. Une ponction exploratrice gauche a été négative. Une radiographie montre le trajet du drain, recouvert par les lobes supérieurs bien dilatés. A gauche, opacité de la base qui correspond peut-être à un épanchement : une ponction, un peu plus haute que la précédente, retire en effet un peu de liquide citrin.

Le 9 décembre : on diminue le calibre du drain (Monod 30-60 à fond de course). Légère désunion de l'angle postérieur de l'incision de thoracotomie. On continue les lavages, qui ressortent assez clairs.

Le 16 décembre : la température, qui avait jusque-là oscillé entre 37° et 38° remonte à 38°6. De plus, le malade se plaint d'avoir craché un peu de sang et le pansement apparaît hémorragique. On soupçonne une hémorragie secondaire par gangrène du moignon. On décide de raccourcir le drain. Mais

on constate en outre que l'incision de thoracotomie s'est ouverte sur plusieurs centimètres, et qu'elle saigne.

Dans l'après-midi, l'hémorragie s'aggrave, le malade devient pâle, et son pouls est petit.

Transfusion de 200 cc. de sang (Soustelle). Eucodal, anthéma, nitrite d'amyle.

Le Docteur Santy refait le pansement à 18 heures : l'extrémité postérieure de la plaie est béante, les tissus sont sphacelés, atones, présentant tous les caractères d'une infection à anaérobies : mèche imbibée de sérum anti-gangréneux.

L'hémorragie sourd par le drain : on l'enlève et on constate qu'elle provient bien du fond de la fistule, et non pas d'une intercostale, comme on l'avait cru tout d'abord. On tamponne fortement ce trajet.

Le 18 décembre : l'hémorragie s'est tout d'abord calmée, mais l'état général s'est aggravé, la température a dépassé 39°, et le malade est mort ce matin, à 5 heures.

Autopsie, le 19 décembre 1935 (Docteur Soustelle).

On aborde le thorax par voie postérieure en réséquant les côtes séparant l'incision de thoracotomie du trajet du drain. On constate :

— L'ascension considérable de l'hémidiaphragme droit.

— L'expansion parfaite du lobe moyen qui est venu se coller dans le sinus costo-diaphragmatique. Les deux lobes restants sont d'ailleurs soudés à la plèvre pariétale, jusqu'au sommet.

— Le trajet fistuleux est étroit : il mène au pédicule qui est recouvert d'exsudats putrides. On les déterge et on découvre la bronche lobaire, largement ouverte.

— Le lobe moyen droit et le lobe inférieur gauche sont le siège d'une congestion intense. On y découvre de nombreux foyers broncho-pneumoniques, qui laissent sourdre du pus. Mais il s'agit de processus récents, sans aucune sclérose, sans bronchiectasie résiduelle. La base gauche adhère légèrement, sans trace d'épanchement.

Les deux sommets sont normaux.

S'il apparaît malaisé de se prémunir contre les désunions secondaires, il est facile de prévenir la suppuration primitive.

La mise en place de champs protecteurs imbibés d'acri-flavine, l'emploi d'instruments propres pour la fermeture de la paroi mettent absolument à l'abri de semblables incidents. L'antisepsie trouve ici une de ses plus urgentes indications.

— *L'infection pédiculaire.* En sectionnant le pédicule à distance du médiastin, en conservant autour des lumières bronchiques et vasculaires une collerette de tissu pulmonaire, on assure au moignon une septicité certaine. En règle générale, cette infection ne donne naissance à aucun accident grave. On peut redouter, cependant, l'apparition d'hémorragies secondaires ou de fistules bronchiques.

Roberts, sur 10 cas, signale une hémorragie tardive du pédicule qui ne fut d'ailleurs pas mortelle. En revanche, Tudor Edwards, sur 114 opérés en a perdu deux d'hémorragies secondaires qui se manifestèrent sous la forme d'hémoptysies foudroyantes.

Nous avons déjà signalé que l'apparition d'une fistule bronchique pouvait être considérée comme un incident normal, quasi fatal. Parmi 10 lobectomies pour bronchiectasie, Holst (1938) en a constaté 7, qui ont toutes guéri spontanément. Il peut arriver, cependant, qu'elles ne se ferment pas. Elles persistent, pendant de longs mois, livrant passage à une petite quantité de liquide purulent, et entretenant l'existence d'un petit empyème chronique péri-pédiculaire. Elles finissent par prendre l'allure de véritables séquelles : nous envisagerons leur traitement à ce titre.

Peut-on prévenir l'apparition de ces fistules ? On doit l'espérer. Le procédé actuel de fermeture du pédicule constitue le seul temps de la lobectomie dont la réalisation n'obéisse pas aux grandes lois de la chirurgie. Nous nous demandons si, dans un avenir plus ou moins proche, la ligature en masse ne nous apparaîtra pas comme une technique désuète, remplacée par la ligature isolée des

éléments vasculaires et de la bronche, comme vient de le tenter avec succès notre ami Cameron Haight.

L'infection peut provoquer la nécrose du moignon : tandis que la température s'élève, le liquide évacué par le drain prend un aspect plus ou moins putride et les signes d'une fistule bronchique apparaissent. Cet état de choses persiste tant que l'on n'est pas allé chercher, à l'aide d'une pince, les débris sphacelés du moignon, qui entretiennent l'infection du trajet (Voir observation N° 9).

Signalons, enfin, que certaines fistules bronchiques ne s'ouvrent pas dans le moignon, mais dans le parenchyme du lobe sus-jacent : le tourniquet, mal placé, a inclus dans la ligature quelques vaisseaux nés un peu bas, et la nécrose du territoire correspondant, souvent très restreint, a présidé à l'apparition de la fistule. Il suffit d'en connaître la possibilité pour les éviter par la mise en place correcte du tourniquet.

— *La Péricardite* constitue une complication presque toujours mortelle. Fort rare, elle naît d'une blessure méconnue du péricarde, au cours de la libération des adhérences. Tudor Edwards en possède deux dans sa statistique, dont l'une s'accompagne de gangrène pariétale. Les accidents se manifestent vers le 15^e jour, et l'opéré meurt alors en 48 heures. La thérapeutique de cette complication est surtout préventive : suture immédiate des plaies péricardiques constatées en cours d'intervention, attention particulière lors de la libération de la face médiastinale du lobe. Car le drainage du péricarde ne réussit pas, en général, à sauver l'opéré.

L'INFECTION PLEURO-PULMONAIRE

Nous abordons là les complications les plus intéressantes : par leur fréquence, qui les rend redoutables à juste titre, mais aussi par les répercussions qu'elles ont eues sur toute l'évolution de cette chirurgie.

Nous envisagerons tout d'abord l'extension de l'infection au poumon opposé. Nous étudierons ensuite l'infection des lobes laissés en place, étude dont on ne peut séparer celle des complications pleurales auxquelles elle est étroitement liée.

a) LES COMPLICATIONS PULMONAIRES CONTRO-LATÉRALES :

Elles ne se produisent pas aussi souvent qu'on peut le croire. En 1933, Roberts et Nelson n'en observent qu'un seul cas, sur 10 opérés, qui guérit d'ailleurs spontanément. En 1936, la statistique des 114 Lobectomies de Tudor Edwards ne compte qu'un décès par infection du poumon opposé. En revanche, Janes a ainsi perdu 2 malades sur 16. Holst constate son développement chez 4 de ses opérés, sur 10, tous guéris.

L'observation que nous présentons ici montre que l'infection s'étend parfois au poumon sain, sous l'influence de simples manœuvres de libération. On doit noter, d'ailleurs que ce temps opératoire mobilise le contenu du lobe malade : aussi les exérèses en deux temps n'ont-elles pas toujours une bénignité absolue :

OBSERVATION N° 6

Dilatation des bronches du lobe inférieur droit. — Premier temps de lobectomie : libération des adhérences. — Morte au septième jour d'infection massive du poumon opposé.

Mme D..., 36 ans.

Cette malade entre le 6 octobre 1936, dans le service du Docteur Santy, envoyée par le Professeur Paviot, pour être opérée d'une bronchiectasie inférieure droite.

Ses antécédents héréditaires et collatéraux sont nuls. Réglée à 17 ans normalement, elle s'est mariée à 20 ans. Elle a donné naissance à 2 enfants : l'un d'eux, âgé de dix ans, a dû faire

un séjour de six mois en sanatorium, dont il est revenu guéri. L'autre a été placé en préventorium.

Il est impossible de préciser avec exactitude le début de la maladie. On retrouve la notion d'une rougeole et d'une coqueluche dans l'enfance. Mais ces maladies infectieuses, banales, ne semblent pas avoir laissé derrière elles la toux et l'expectoration dont la malade se plaint depuis de nombreuses années. Chaque hiver, en effet, provoquait des poussées de « bronchite », accompagnées d'une expectoration abondante avec température. Mais ces épisodes ne dépassaient pas quelques semaines, à la suite desquelles la malade se sentait en excellente santé.

Il y a quatre ans, cependant, la poussée dura neuf mois et depuis, l'état général n'a jamais été parfait. Depuis deux mois, réapparition de la toux et de l'expectoration qui devient fétide et plus abondante que jamais.

A l'entrée, on note :

— Etat général médiocre. Température entre 37° et 38°. Malade pâle et amaigrie. Hippocratisme digital très net.

— Expectoration abondante et fétide, d'aspect verdâtre, spumeuse. On n'y trouve pas de Bacilles de Koch.

— Examen pulmonaire : submatité de la base droite avec souffle doux dans l'espace inter-scapulo-vertébral. Pas d'adventices.

— Le reste de l'examen est négatif : urines normales, tension artérielle à 15/8, Bordet-Wassermann négatif.

Radiographie : sans préparation, le film ne montre pas d'ombre parenchymateuse suspecte.

Lipiodol : Dilatation bronchique dans le lobe inférieur droit, de type ampullaire.

Bronchoscopie : (Docteur Piaget) : muqueuse rouge, congestionnée, suintante. On peut aspirer une certaine quantité de pus fétide qui sourd de la bronche inférieure droite.

INTERVENTION, le 23 octobre 1936 : Docteurs Santy, Bonniot.

Injection d'Eucodal auparavant. Goutte à goutte rectal chaud pendant l'intervention. Nouvelle injection d'Eucodal, au bout de 25 minutes. Anesthésie locale le long du 7° espace. Section de l'angle postérieur de la 7° et de la 8° côte. L'écartement progressif des lèvres de la plaie est gêné par une symphyse pleurale intense. On se trouve en face du lobe malade, mais il est difficile d'en repérer les limites. On trouve

tout d'abord la scissure qui se clive facilement. En avant, dès la première tentative de la libération, on ouvre une collection des dimensions d'une noisette, remplie de pus blanchâtre. Cette cavité, uniquement pulmonaire, guide vers l'espace pneumo-diaphragmatique. Celui-ci est comblé par des adhérences serrées que l'on ne peut libérer qu'aux ciseaux et très lentement.

La malade, très calme au début, commence à s'agiter et présente de violentes quintes de toux dès qu'on appuie sur le poumon. L'injection d'Eucodal les calme immédiatement. On parvient ainsi à libérer peu à peu la presque totalité du lobe : en avant, il plonge très loin vers le péricarde. On doit placer quelques ligatures sur le diaphragme et sur un débris de languette pulmonaire laissée en place.

Il ne reste en somme à libérer que l'extrême sommet de la scissure en arrière, la partie interne de l'espace pneumo-diaphragmatique ainsi que le ligament triangulaire. On garnit toutes les surfaces pulmonaires ainsi dégagées avec des compresses, et on referme les deux extrémités de l'espace intercostal avec deux fils métalliques totaux.

L'opération a duré une heure : elle a été bien supportée. Un saignotement assez abondant nécessite une transfusion sanguine de 300 grs. Au cours de l'opération, la malade a beaucoup toussé et craché.

SUITES OPÉRATOIRES :

Elles sont extrêmement simples pendant les deux premiers jours. La température est montée à 39°, le pouls à 120, mais la malade n'accuse aucune dyspnée et la tension se maintient à la normale. Localement, le pansement est un peu souillé, mais il n'existe aucun signe net d'infection de la plaie opératoire.

Le quatrième jour, la malade va toujours bien. On fait le pansement et on mobilise légèrement les mèches.

Le cinquième jour : poussée thermique à 39°5, un peu de cyanose et de dyspnée (43 respirations à la minute). L'auscultation révèle l'existence d'un léger souffle à la base gauche, sans râle périphérique.

Le sixième jour, l'état est des plus alarmants : la dyspnée est intense et la malade asphyxie littéralement. Le pansement ne révèle rien d'anormal, mais l'auscultation du poumon gau-

che montre l'existence d'un très gros souffle tubaire, entouré de rafales de râles fins.

La malade succombe au matin du 7^e jour.

Autopsie.

La plèvre droite est adhérente au contact des deux lobes supérieur et moyen. On n'a pas l'impression que le médiastin ait été déplacé du fait de la thoracotomie. La libération diaphragmatique est incomplète et l'on est resté loin du hile.

A gauche : symphyse pleurale totale. Le lobe inférieur est parsemé de foyers de broncho-pneumonie. D'après le Docteur Paviot, ils ne sont pas localisés à la corticalité du poumon, comme il est classique de le décrire. Il est probable que l'infection s'est prolongée par voie bronchique, contrairement au processus ordinaire de dissémination des broncho-pneumonies.

Le lobe moyen droit ne présente rien d'anormal. Le lobe inférieur droit, au contraire, contient de magnifiques dilations des bronches, ampullaires, très infectées. Le parenchyme voisin est largement envahi par l'infection : le lobe est transformé en une véritable éponge de pus.

Le reste de la vérification est négatif, on ne trouve aucun signe de syphilis viscérale.

b) LES COMPLICATIONS PLEURO-PULMONAIRES HOMO-LATÉRALES.

Depuis Brunn, on confie au lobe restant le soin de cloisonner la cavité pleurale et l'empyème qui s'y développe. Si ce lobe supérieur adhère à la paroi, primitivement ou après l'une des manœuvres que nous avons décrites, le processus se déroule très simplement : l'empyème trouve immédiatement des barrières devant lui. Il reste localisé et l'expansion du lobe adhérent réduit et finit par combler la cavité pleurale.

Mais si le lobe supérieur est resté libre, si l'on intervient en un seul temps, on assiste à une véritable course de vitesse entre le développement de la suppuration pleurale et l'expansion du lobe laissé en place. Si ce lobe reste sain, si ses alvéoles demeurent perméables à l'air inspiré, il remporte aisément la victoire, et tout se passe comme dans

le cas précédent. Mais s'il est envahi par le contenu purulent des bronches, chassé au cours de la lobectomie, il ne se dilate plus ou il se dilate mal, et l'empyème s'étend en toute liberté sans rencontrer d'obstacle à sa diffusion dans la cavité pleurale tout entière.

Normalement, l'expansion met cinq à six jours pour combler l'hémithorax. Mais, dès le troisième, on peut compter sur un cloisonnement déjà étendu de la cavité pleurale.

L'empyème demande 4 à 8 jours d'évolution pour atteindre son maximum de gravité et d'extension.

La partie se joue donc entre le 3^e et le 10^e jour, en pratique.

Ainsi se pose le problème des lobectomies en un temps, en plèvre libre. Roberts et Tudor Edwards, à Londres, se sont posés en champions de cette technique. Nous devons à la compétence et à l'obligeance de ce dernier d'avoir acquis sur cette délicate question des données plus complètes.

Les chirurgiens anglais appellent « Atelectasie » cette infection lobaire. Ce terme correspond à la réalité dans la mesure où le pus obstrue les bronches et interdit l'aération des alvéoles correspondants.

L'intéressante observation de Coryllos (1933), constitue un cas d'atelectasie lobaire vraie : au 8^e jour après une lobectomie en un temps, un jeune garçon allait tout à fait bien. Brusquement, l'état s'aggrave au point que la mort paraît imminente : poussée thermique à 40°2, dyspnée intense, pouls à 160. Le chirurgien constatant un silence respiratoire total au niveau du lobe supérieur restant, saisit l'enfant par les pieds et le tient la tête en bas pendant deux minutes : un énorme crachat muco-purulent est alors évacué et les symptômes disparaissent en quelques instants.

Mais l'atélectasie n'est pas toujours aussi pure. Elle comporte un certain degré d'infection parenchymateuse proprement dite, de broncho-pneumonie post-opératoire. Les Anglais semblent établir une interprétation trop pure-

ment mécanique des phénomènes : il faut avouer que l'explication qu'ils en fournissent séduit volontiers l'esprit.

Lorsque l'infection n'intéresse qu'un territoire pulmonaire restreint, l'expansion s'effectue normalement, sauf au niveau de la zone pulmonaire mal ventilée : dans cette région, le poumon ne s'accolé pas à la paroi. On assiste alors à l'apparition d'un petit épanchement suspendu, antérieur, postérieur, ou axillaire. Le liquide qui le constitue peut rester aseptique, si la collection siège loin du pédicule. On peut alors se contenter de ponctionner, sans drainer. Mais, le plus souvent, le liquide suppure, et une petite pleurotomie devient nécessaire.

Lorsque l'infection envahit une grosse bronche du lobe restant, mais permet une aération légère du parenchyme, l'expansion se produit, très lentement. La situation apparaît alors assez critique : cliniquement et radiologiquement, on constate que le lobe se dilate. Mais l'oreille perçoit quelques râles et le cliché montre la lenteur du processus. L'empyème ne va-t-il pas gagner le poumon de vitesse ? Le chirurgien doit alors tenter de vider ce lobe, d'évacuer ces sécrétions qui encombrant les bronches : une séance de drainage de posture ou de broncho-aspiration peuvent aboutir à des résultats très heureux. Elles méritent d'être tentées, sans pour cela négliger les méthodes médicales : antiseptiques généraux (septicémine, 693 F., sérum, antistreptococcique) susceptibles de diminuer la virulence de l'infection pleurale et pulmonaire, antiseptiques pulmonaires variés destinés à favoriser l'élimination de l'inflammation broncho-pulmonaire.

Enfin, le cas le plus grave est représenté par l'absence totale d'expansion. L'auscultation se heurte à un silence respiratoire absolu. La radiographie montre, à travers l'épanchement plus ou moins abondant, le lobe dense, sombre, ratatiné contre le médiastin. Pesant, il retombe parfois sur le moignon sous-jacent et cette situation ne favorise pas le drainage spontané de son contenu. En

même temps, la scène générale devient inquiétante : la température s'élève et se maintient en plateau. L'opéré est pâle, dyspnéique, anxieux, couvert de sueurs froides : ce sont là les signes d'une *septicémie pleurale*, rapidement mortelle si l'on ne prend aucune décision. Le chirurgien doit parer au plus pressé, c'est-à-dire ouvrir immédiatement et largement la plaie de thoracotomie pour assurer le drainage et la désinfection de la cavité. Son geste sera récompensé par l'odeur putride du liquide et de l'air qui s'échappent du thorax. Mais que faire du lobe ? Existe-t-il quelque espoir de voir ce poumon reprendre un jour sa valeur, ses dimensions normales ? Ne vaut-il pas mieux supprimer, en une exérèse rapide, ce véritable séquestre qui entretient l'infection générale de l'organisme ? Tudor Edwards se montre partisan de cette mesure, qu'il n'a d'ailleurs jamais eu l'occasion de pratiquer. Son assistant, Prince Thomas, l'a réussie une seule fois. Mais il eut le tort de méconnaître la gravité de l'infection pleurale : il se contenta de fermer complètement le thorax sur un gros drain, alors que le tamponnement s'imposait.

La vie du malade peut être ainsi sauvée, au prix d'un empyème chronique qu'il devient nécessaire de traiter ultérieurement.

Cette division en trois tableaux différents donne une claire idée des phénomènes. Elle ne correspond peut-être pas à l'exacte réalité. On se heurte assez souvent à de grandes difficultés pour interpréter exactement les signes fonctionnels, généraux et radiologiques. L'observation suivante témoigne de nos hésitations et de l'heureuse issue des manœuvres thérapeutiques employées en temps utile :

OBSERVATION N° 7

Bronchiectasie du lobe inférieur gauche. Lobectomie.

F... Marie, 21 ans, entrée le 5 octobre 1937.

Malade envoyée par le Docteur Collet, pour une dilatation

bronchique du lobe inférieur gauche diagnostiquée par un lipiodol.

Antécédents : elle a perdu ses parents d'affections indéterminées (éthylisme) ses 4 frères ou sœurs sont bien portants.

Personnellement, en 1929, typhoïde, rougeole, plus broncho-pneumonie. Cependant, depuis l'âge de 14 ans, elle tousse dès que l'hiver arrivait. Cette période hivernale provoquait une quinte matinale quotidienne qui durait trois heures, le reste de la journée étant normal. Soignée pour bronchite, elle n'a jamais été améliorée par le traitement. Mais au printemps, tout s'arrangeait. Mariée, divorcée, elle n'a pas eu de fausse couche. Régulée normalement depuis l'âge de 13 ans.

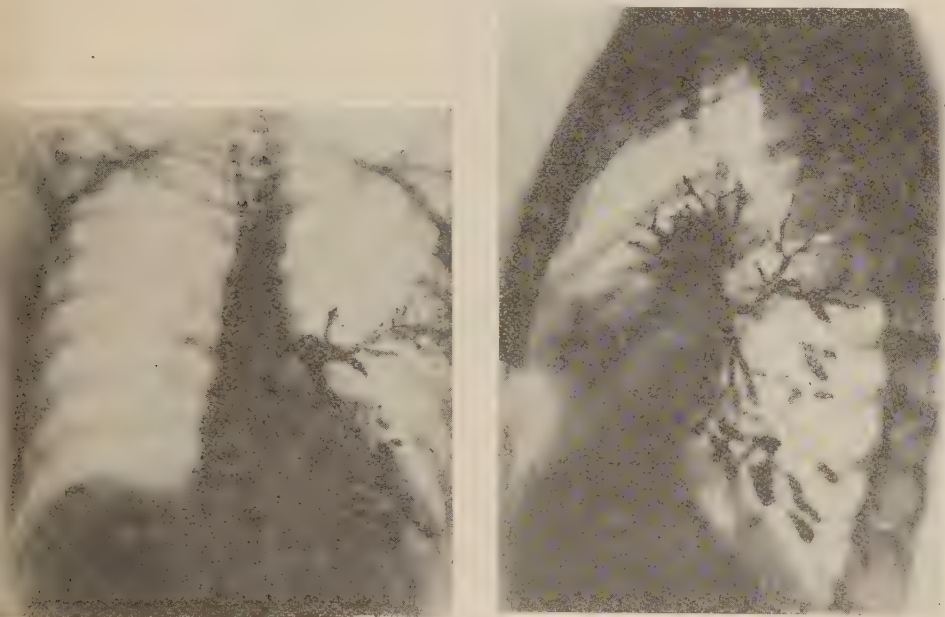


FIG. 29. — (Obs. 7). Bronchographie de face, montrant les ectasies ampullaires du lobe inférieur gauche.

FIG. 29 bis. — (Obs. 7). De profil, on constate que les lésions respectent la partie postéro-supérieure du lobe inférieur, ainsi que la lingula, mal remplie par le lipiodol.

A accouché d'un garçon, il y a deux mois, bien portant. Depuis son accouchement, les signes fonctionnels ont repris plus intenses que jamais : elle remplit un demi crachoir, à son réveil. En dehors de cela, elle va bien, ne se plaint de rien,

sinon d'avoir maigri de 10 kgs en un an et de perdre ses forces. Elle n'a jamais eu d'hémoptygies.

Une recherche du B. K. ayant été négative, elle est envoyée chez le Docteur Collet, pour bronchoscopie et lipiodol. Celui-ci montre des dilatations bronchiques de la base gauche (voir figs 29 et 29 bis).

A l'entrée : femme maigre et pâle, qui crache 200 cc. de pus par jour, 150 le matin et 50 le soir.

La température oscille entre 37° et 38°, aucune atteinte viscérale.

Hippocratisme marqué des doigts.

B. K : 0.

B. W. : négatif mais Kahn ++.

On institue alors un traitement médical :

Drainage postural 1 heure le matin et 1 heure le soir, poussé à 5 heures par jour.

Séances de broncho-aspiration, tous les huit jours (26 séances).

11 injections de benzoate de soude.

12 injections de néo en janvier et février.

Le 5 mai 1938, on note une amélioration considérable.

Expectoration tombée à 25, 30 cc. par jour, claire, non fétide.

Etat général : elle a pris 10 kgs depuis son entrée, elle est apyrétique.

Etat pulmonaire : pas de dyspnée d'effort, pas de cyanose, submatité de la base gauche, pas d'adventices.

7 mai 1938 : un nouveau B.W. : négatif.

Kahn-Meinicke : très positifs.

Manométrie pleurale : en janvier : + 6, — 8, plèvre libre.

11 mai 1938 (M. Bérard) : haut dans l'aisselle (on échoue).

bas dans l'aisselle : on peut insuffler 450 cc. d'air, très bien supportés (fig. 30).

Temps de saignement : 2' 30'', coagulation : 9 minutes.

Les radiographies ont enfin montré l'intégrité absolue du poumon droit.

Le 20 mai 1938 : Docteurs Santy, Bérard, Latarjet : LOBECTOMIE INFÉRIEURE GAUCHE.

Anesthésie locale le long du 7° espace intercostal gauche en infiltrant largement 3 espaces au-dessus et 3 au-dessous. Cousin sous l'hémithorax droit, malade en position légèrement déclive.

Incision sur le 7^e espace, résection de la 8^e côte sur toute son étendue, résection de un cm. de la 7^e au niveau du col.

Incision de la plèvre : le P. A. préalable évite toute traumatopnée. On aperçoit le poumon rétracté vers le médiastin. On est surpris par le volume du lobe inférieur qui, bien qu'ayant l'aspect caractéristique des lobes atteints de bronchiectasies, a gardé un volume et une hauteur considérables. On a de la peine à repérer la scissure qui est extrêmement haute et qu'un feu-

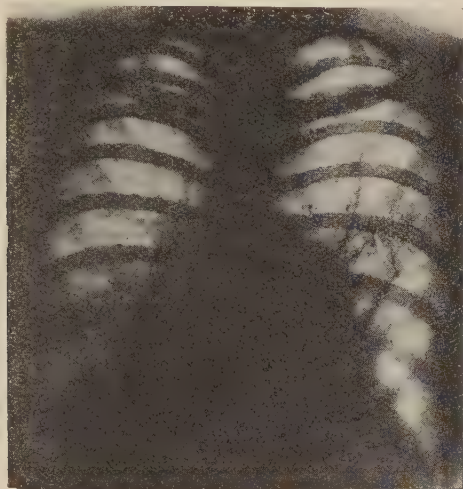


FIG. 36. — (Obs. 7). Le pneumothorax artificiel pré-opératoire a collabé le poumon gauche. Seul le lobe inférieur conserve quelques adhérences avec le diaphragme, et une bride l'unit à la paroi, dans la région axillaire.

trage d'adhérences fixe à la plèvre pariétale. Le sinus postérieur est également occupé par des adhérences, mais elles sont très lâches et se clivent facilement.

Le bord inférieur du lobe est collé au diaphragme et sa libération est également aisée. Le bord antérieur est plus difficile à cliver du péricarde.

Mais les plus grosses difficultés sont pour la scissure qui remonte aussi haut que pour un lobe sain. Toute cette libération est faite uniquement sous locale : la malade ne souffre pas. Elle a simplement par instants des secousses de toux gênantes.

Lorsqu'on approche du pédicule, on donne 1 cm.³, 5 d'Evi-

pan qui suffisent à obtenir l'anesthésie nécessaire au temps pédiculaire. On passe autour du pédicule, un catgut N° 4 avec le tourniquet de Roberts. On en place un deuxième sur le lobe, et, après protection de la plèvre (compresses imbibées d'acridine), on sectionne aux ciseaux et on aspire les sécrétions bronchiques au moment de l'ouverture des bronches.

On termine en ligaturant après aigüillage, les éléments du pédicule que l'on reconnaît. On fait ensuite un surjet d'enfouissement, on passe à la main un catgut N° 4 autour du pédicule avant de desserrer le garrot et on noue également le catgut du tourniquet.

Hémostase complémentaire au sommet du pédicule : une petite branche de l'artère pulmonaire saignote. On est frappé par le petit volume du lobe supérieur qui n'occupe qu'une faible partie de l'hémithorax, même lorsqu'on donne de l'oxygène sous pression. En outre, sa partie postero-inférieure est bleutée, atelectasiée.

On place un gros drain au contact du pédicule ressortant en arrière par le 10^e espace.

Fermeture à plusieurs plans de l'espace intercostal ouvert, sans placer de sutures sur les côtes elles-mêmes.

En fin d'intervention, la malade a bon aspect, son pouls est bien frappé, elle est réveillée.

La pièce : lobe très volumineux et dur. En l'incisant par son bord convexe, on constate que seul son 1/3 inférieur est occupé par les énormes dilatations bronchiques vues sur les clichés et que sa partie supérieure est saine.

SUITES OPÉRATOIRES : Pendant les premières heures, la malade supporte extrêmement bien l'intervention. Le soir, température à 38°5, pouls à 110. La nuit suivante est bonne et 24 heures après, l'état général est satisfaisant. Une radio est pratiquée : drain en bonne place, pas d'épanchement, le drainage marche bien, laisse écouler un liquide séro-hématique dont l'abondance n'a rien d'exagéré.

Le 23 mai : dans la nuit du 21 au 22, est apparue une expectoration purulente de 15 à 20 gr. Aucun signe à droite, à gauche léger murmure près de la colonne. On commence des injections intra-veineuses de Septicémine qui complètent les injections d'Eucopal toutes les quatre heures, plus solucamphre, plus Pressyl.

Le 22 au soir : 39°5 avec légère dyspnée et légère cyanose.

Radio.: cavité inférieure vide, épanchement suspendu. Le lobe supérieur n'est pas dilaté ; sombre, il retombe sur le moignon (voir fig. 31).

Le 24 mai : température tombée à 38°5, on aspire par le drain et on en retire un caillot fibrino-hématique qui contient des staphylocoques blancs et dorés, et un entérocoque. Le drainage se remet à bien marcher. La malade a de nouveau toussé et craché.



FIG. 31. — (Obs. 7). Cliché pris au treizième jour après l'opération, au lit de l'opérée. Le lobe supérieur ne s'est pas expandu : il reste loin du sommet et de la paroi latérale. Petite collection pleurale suspendue, en avant.

Le matin, état général sévère, malade pâle et cyanosée, couverte de sueurs, très légèrement dyspnéique. Température à 40°5, pouls à 140. Intégrité complète du poumon droit. A gauche, silence total. Le drain marche bien.

La radio: aspect favorable, le lobe supérieur s'est dilaté, il existe une petite collection suspendue à son contact, mais il est beaucoup plus clair. On espère qu'il ne s'agit que de phénomènes congestifs passagers dans un lobe où il y a peut-être encore des dilatations bronchiques.

Le 28 mai 1938 : depuis 4 jours, suites encore très troublées, température entre 38° et 39°5, malgré :

Le 24 au soir : ponction du pneumo dans la face antérieure du 2^e espace. Pression équilibrée, liquide séreux assez clair ; par en bas, liquide un peu trouble (par le drain).

Le 25 au soir : état sévère, température à 39°8, pouls à 135. Difficile de faire un diagnostic : infection du lobe restant ou septicémie pleurale. On ponctionne dans l'aisselle : pus franc, blanchâtre, qui ressemble à ce que la malade crache. On ouvre la plaie en regard de cette collection : on ne trouve que le lobe supérieur, rouge. On libère ses adhérences et on trouve la plèvre libre, en dessous, odeur fétide, mèche imbibée de mercurochrome dans la cavité.

Le 26 : état meilleur, on augmente la désunion de la thoracotomie.

Le 27 : on désunit toute la plaie, le drain inférieur est tombé. On installe une irrigation continue par des drains de Carrel, collectée par un gros drain inférieur qui ne marche d'ailleurs pas bien.

Le 31 mai : grosse amélioration, température à 38°. La malade peut manger et boire. On continue les lavages de la plèvre.

Le 7 juin : on a supprimé les lavages, remplacés par un tamponnement. Mais apparition de signes congestifs à la base du poumon droit, traitement médical efficace.

Aujourd'hui, température à 37°6, la plaie a bon aspect, le pédicule tient.

Le 9 juin : apparition d'une fistule bronchique.

Le 14 juin : 2 fistules, mais qui semblent ouvertes dans le parenchyme du lobe supérieur.

Radio : petit épanchement suspendu.

Le profil montre sa situation exacte. Etat général excellent. On ne fait rien, si ce n'est une aspiration de l'air apical en avant (300 cc.).

25 juin : nouveaux troubles généraux, reprise de la température. On ponctionne le petit épanchement : (pus à streptocoques), pleurotomie et drainage par voie axillaire : on ne retire rien, pas d'amélioration.

Nouvelle pleurotomie, dans le 3^e espace en avant.

10 juillet : grosse amélioration, on se contente de panser à plat la plaie postérieure.

28 juillet : la malade reste levée presque toute la journée,

mais elle a tendance à se déformer (scoliose à convexité droite).

La plaie se comble. Pendant un mois, on continue les pansements. De temps en temps, un peu de rétention.

Le 6 septembre : la plaie est presque fermée, mais il persiste une vaste cavité où s'ouvrent les fistules bronchiques.

Le 9 septembre : poussée à 40°, on nettoie l'ancien trajet du drain encombré de pus.

Le 23 septembre : la température oscille de 37 à 39°. Rien ne va mal, pourtant, rien à droite, pas de pus dans la cavité gauche qu'on continue à désinfecter.



FIG. 32 — (Obs. 7). Neuf mois après l'opération, l'hémithorax gauche s'est organisé en empyème chronique, développé autour du lobe supérieur. Il remonte jusqu'au sommet et descend presque jusqu'au diaphragme.

Le 10 octobre : la température oscille toujours : une tomographie a montré que le lobe supérieur petit et ratatiné cloisonne très incomplètement la partie moyenne du thorax. Ce cloisonnement suffit à empêcher le drainage et la désinfection correcte de la cavité.

Le 14 octobre : A. G. à l'épivan, on ouvre la plaie de thoracotomie qui s'était partiellement refermée. Le lobe supérieur

adhère en dehors, très fort, mais pas du tout en haut : la cavité pleurale coiffe le sommet comme un casque. Pas de rétention purulente en avant, mais seulement en bas et en arrière au voisinage de l'ancien trajet du drain. On y met un drain et un gros tampon entre les lèvres de la plaie (Docteur Santy).



FIG. 33. — (Obs. 7). La thoracectomie du sommet a comblé la partie supérieure de la cavité. L'affaissement reste incomplet, à la base.

Le 31 octobre : la malade va très bien.

Le 31 décembre : reste apyrétique, a engraisé de 2 kgs 200. On a continué à désinfecter la cavité pleurale au sapolinol, à l'eau oxygénée et au rubiazol.

Les orifices bronchiques restent toujours aussi béants.

Le 1^{er} mars 1939 : la désinfection de la cavité paraît suffisante pour qu'on soit autorisé à pratiquer une thoracectomie d'affaissement (fig. 32).

Le 4 mars 1939 : sous-anesthésie à Evipan, complétée par quelques bouffées de protoxyde d'Azote, on resèque les cinq premières côtes. L'affaissement ne porte que sur l'extrême sommet et devra être complété en regard de la brèche pleurale (voir fig. 33):

Signalons, en terminant, les collections péripédiculaires cloisonnées par le lobe supérieur dilaté, qui les sépare de l'extérieur. Elles apparaissent chez les opérés dont le drainage a été supprimé trop précocement, ou dont le drain n'a pas été poussé assez haut. C'est pour les éviter que Kirschner conseille de suturer le tube au pédicule.

Devant la gravité de ces complications, heureusement assez rares, puisque Tudor Edwards n'avait perdu de cette manière que 3 opérés sur 114, en 1936, il convient d'avoir toujours présentes à l'esprit les circonstances qui président à leur apparition :

— Elles surviennent après les lobectomies en plèvre libre. La quantité de pus expectorée par le malade intervient dans une très large mesure.

— L'anesthésie doit s'opposer à l'envahissement des lobes restants en conservant le réflexe de toux ou en drainant la trachée d'un opéré complètement endormi.

— Le lipiodol, en occupant les alvéoles des lobes sains pendant plusieurs mois, s'oppose à leur aération et à leur expansion post-opératoire. De là naît la règle que nous avons formulée au chapitre radiologique : pas de lipiodol du côté malade dans les trois mois qui précèdent une lobectomie.

Le chirurgien saura tenir compte de ces données dans la préparation du malade, et dans le choix du procédé opératoire.

L'EMBOLIE GAZEUSE.

Elle résulte, en général, d'une faute flagrante de technique : ouverture d'une veine pulmonaire non contrôlée par le tourniquet. D'autres naissent de déchirures pulmonaires, au cours de la libération des symphyses pleurales serrées. L'observation suivante appartient à cette catégorie :

OBSERVATION N° 8

Dilatations bronchiques du lobe inférieur droit.

Lobectomie en deux temps.

Mort, lors du 2^e temps : embolie gazeuse.

D... Marius, 26 ans.

Le malade entre dans le service de M. le Docteur Santy, le 10 décembre 1936.

Il tombe malade en 1930. Auparavant, il avait toujours joui d'une excellente santé, et sa jeunesse s'était écoulée sans aucun incident. A l'âge de 20 ans, pleurésie sèche, qui guérit spontanément, et ne laisse aucune trace derrière elle.

En 1932. réapparaissent des points de côté, qui obligent le jeune homme à interrompre son travail.

Nouvelle rechute à la fin de 1934 : pour la première fois, le malade crache. Il est hospitalisé à l'Hôpital de Beaujeu, d'où on l'envoie au Sanatorium du Rhône, aux Petites Roches. Il est considéré comme bacillaire, malgré des images radiologiques atypiques, et l'absence de B. K. dans ses crachats.

Il reste un an et demi en montagne, et son état s'améliore au point qu'il peut revenir chez lui et reprendre partiellement ses occupations.

En octobre 1936, une hémoptysie de moyenne importance le fait hospitaliser dans le service du Docteur Roubier, à l'Hôpital Edouard-Herriot.

Un lipiodol est alors pratiqué, qui montre des Dilatations Bronchiques du lobe inférieur droit.

A l'entrée, le malade présente un excellent état général. Pas de température. L'expectoration est abondante, purulente, mais non fétide.

L'examen général est négatif.

Au poumon gauche, rien à signaler.

A droite, le matin, syndrome pseudo-cavitaire dans l'espace scapulo-vertébral, en arrière.

T. A. : 11,5 /6,5.

Albuminurie : 0 gr. 12 par litre.

Le 17 décembre 1936 : le lipiodol a montré des Dilatations Bronchiques de dimensions moyennes dans le lobe inférieur

droit. On discute l'indication de la phrénicectomie, posée par le Docteur Roubier, et le Docteur Santy propose une lobectomie (voir fig. 34 et 34 bis).

Le 19 décembre 1936 : exploration manométrique de la cavité pleurale :

— Dans le 5^e espace droit, on ne peut insuffler que 200 cc. d'air.



FIG. 34. — (Obs. 8). Bronchiectasies ampullaires du lobe inférieur droit.



FIG. 34 bis. — (Obs. 3). Un an après le premier temps, les lésions ont conservé les mêmes caractères. Le lipiodol se condense au-dessus de la scissure interlobaire, traduisant sa symphyse serrée.

— Dans le 4^e espace, la plèvre est libre, et on insuffle 300 cc. d'air : on passe de — 10,0 à — 7, plus 2.

Les insufflations sont répétées :

Le 21 décembre 1936 : — 10,0... — 8, plus 6.

Le 26 décembre 1936 : — 11,0... — 5, plus 2.

L'expectoration a considérablement augmenté depuis la première tentative de pneumothorax.

INTERVENTION, le 29 décembre 1936 : Docteurs Santy, Bonniot, Francillon.

Anesthésie locale, suivant le 7^e espace intercostal droit de la région épineuse à la ligne axillaire antérieure, avec anes-

thésie complémentaire des espaces sus et sous-jacents. Malade un peu nerveux, anesthésie un peu imparfaite.

Thoracotomie : Section des côtes sus et sous-jacentes, au niveau de l'angle costal. Cavité pleurale très cloisonnée par des adhérences : le pneumothorax n'est que très partiel. Le lobe inférieur est seul malade, volumineux, plus que ne le sont d'ordinaire les lobes bronchiectasiques. De nombreuses adhérences le fixent au diaphragme, au sinus costo-diaphragmatique et au sinus costo-vertébral. Dans ce dernier, la libération est assez laborieuse. La plèvre est assez sensible et dès l'ouverture du thorax, il a fallu donner de l'évipan.

Mais le malade se cyanose. Une erreur d'adaptation du masque à oxygène fait que le malade asphyxie encore plus et on perd pas mal de temps. On achève rapidement la libération du lobe mais on s'en tient là, préférant faire une lobectomie en deux temps. On place un gros drain de Monod au trocart dans le 10^e espace et on ferme.

Malade un peu cyanosé. On donne de l'oxygène sous pression et on fait une transfusion de 300 gr.

SUITES OPÉRATOIRES : A 16 heures : on ouvre le drain et on tente l'aspiration qui fonctionne mal. On place alors dans le 4^e espace antérieur un petit drain de Monod pour aspirer l'air du pneumo. Ça marche mal.

Nouvelle transfusion de 400 cc. Sérum adrénaliné intra-veineux qu'on interrompt car des frissons apparaissent.

Le 30 décembre 1936 : état satisfaisant. Les deux tubes sont fermés. On tente une manométrie pleurale au trocart de Küss, car le cœur est très refoulé à gauche. Après quelques oscillations négatives, on est gêné par un peu de liquide séro-fibrineux.

Le 5 janvier 1937 : Amélioration nette : température à 37°6 ; pouls à 90. On a fait la veille au soir une ponction au Potain qui a ramené 100 cc. de liquide sanglant. Malade très soulagé. On fait aussi une ampoule de scepticémine par jour et on a espacé Eucodal et Solucamphre.

Le 7 janvier 1937 : Apparition d'un souffle assez fort à la base gauche sans adventices. Aucun autre signe d'épanchement. La pointe du cœur reste un peu externe. Etat satisfaisant de la plaie.

Expectoration purulente et légèrement striée de sang.

Le 14 janvier 1937 : Etat très satisfaisant. Apyrexie. Com-

menge à se lever. Légère désunion des plans superficiels de la thoracotomie.

Le 26 janvier 1937 : Expectoration toujours abondante. Etat général moyen. Appétit discret. Quelques douleurs dans le mollet gauche : gouttière.

Le 25 février 1937 : L'ébauche de phlébite s'est résorbée. Il reste un peu d'œdème malléolaire.

Le 10 avril 1937 : Le malade a une très longue période d'état général excellent bien qu'il n'ait pas engraisé. Son expectoration a beaucoup diminué et il ne tousse presque plus. *On lui propose le deuxième temps de l'opération qu'il refuse.*

Le 3 mai 1937 : Il semble bien que le malade ait présenté vers le troisième mois après l'opération le maximum de bénéfice de cette dernière. En effet, il ne crachait alors pratiquement plus, avait engraisé, et il se serait trouvé certainement dans les meilleures conditions pour le deuxième temps.

Actuellement. l'expectoration a recommencé : 100 cc. par jour.

Drainage de posture.

Examens répétés de B. K. négatifs.

Repart aux Petites Roches.

Le 2 juillet 1938 : Nouveau séjour.

En montagne, il a repris du poids et son état général s'est beaucoup amélioré pendant quelques mois pour se stabiliser ensuite. Il a essayé de prendre du travail mais il n'a pas pu continuer. Il crache encore 70 cc. par jour.

Le 11 juillet 1938 : Le malade est soumis au traitement suivant :

— Bronchoscopie hebdomadaire, suivie immédiatement d'une séance de drainage de posture.

— Drainage postural deux fois par jour.

On a fait un auto-vaccin qu'on se propose d'injecter par voie endo-bronchique.

Le 28 juillet 1938 : Drainage postural.

Alcool intra-veineux.

Bronchoscopie plus broncho-aspiration plus auto-vaccin ont abouti à une amélioration considérable. 50 cc. de crachats par jour et seulement pendant la bascule. Pas de fétidité. Bon état général.

Le 6 septembre 1938 : A engraisé de 1 kilo en un mois. Expectoration tombée à 30 gr. par jour. Excellent état général.

Le 8 octobre 1938 : INTERVENTION : Docteurs Santy, M. Bérard.

Scophédal. Anesthésie locale. Incision dans le 7^e espace. Symphyse pleurale totale qui se libère assez facilement aux ciseaux en avant et dans la gouttière costo-diaphragmatique. Par contre, le lobe est intimement soudé par sa face inférieure au diaphragme et dans la gouttière costo-vertébrale. La dissection se poursuit de plus en plus difficilement. Le malade souffre et on est amené à donner un peu d'évipan. La dissection aboutit alors à l'ouverture d'un abcès pleural paraissant correspondre à la partie juxta-vertébrale du sinus costo-diaphragmatique. Au moment de cette ouverture qui s'accompagne d'une déchirure du parenchyme pulmonaire, le malade présente brusquement des secousses cloniques extrêmement violentes, comparables à l'excitation musculaire par une décharge électrique. En même temps, il se cyanose. On suspend l'intervention : apnée complète. Impression de mort imminente. Au bout de quelques instants, les secousses diminuent d'intensité sans disparaître complètement. On termine rapidement l'intervention en libérant le reste du lobe qu'on enlève au tourniquet et par ligature. On termine en tamponnant la loge d'exérèse du lobe et en fermant la partie antérieure de l'incision.

Malade comateux, dans un état très grave. Ramené dans son lit, il s'améliore et semble devoir survivre.

Mais il succombe le 9 au matin (14^e heure).

Le 10 octobre 1938 : VÉRIFICATION :

A l'ouverture du thorax, on constate que le lobe supérieur droit est adhérent. Mais il s'agit d'adhérences lâches favorables. Au contraire, celles qu'on avait détruites au niveau du lobe inférieur sont serrées au point que du parenchyme avait été laissé contre la paroi. Lobe moyen parfaitement libéré. On retrouve, d'autre part, la petite poche purulente ouverte au niveau du sinus costo-diaphragmatique. A la palpation, le lobe supérieur paraît sain. Au contraire, l'extrémité supérieure du lobe inférieur est remplie de cavités. Poumon gauche sain. Un peu de liquide clair dans le péricarde. Canal artériel non perméable.

Crâne : La région rolandique, des deux côtés, est le siège d'un œdème arachnoïdien considérable. Dans les vaisseaux de cette région, apparaissent 4 ou 5 petites bulles d'air, très

caractéristiques et auxquelles on peut attribuer les accidents terminaux. En outre, le long des vaisseaux de cette région, on trouve de fines granulations, assez suspectes au point de vue tuberculeux. Rien à la base du cerveau.

Les autres viscères paraissent normaux. Seuls les reins sont hypertrophiés, ont une forme un peu anormale. Petite hydro-néphrose.

B) COMPLICATIONS TARDIVES ET SÉQUELLES

Leur apparition ne trouble pas la phase post-opératoire immédiate, mais se place dans le cours du séjour de l'opéré à l'hôpital, au delà du 20^e jour. La séparation entre ces complications et les séquelles n'est pas toujours nettement tranchée ; cependant, le terme de séquelle implique un état plus qu'une lésion en évolution.

= *Les Abscesses du cerveau*. Ils représentent une complication des Bronchiectasies non opérées, dont nous avons déjà défini la fréquence et l'aspect anatomo-clinique. L'origine des suppurations cérébrales post-opératoires reste identique. Il n'y a pas lieu d'incriminer l'acte opératoire, qui ne comporte aucun geste susceptible de provoquer le départ d'un embol septique dans le torrent circulatoire. La question était différente au temps des exérèses par nécrose spontanée du lobe ou des lobectomies au cautère qui ouvraient largement les vaisseaux sanguins au sein des tissus infectés. Il semble plus logique de penser que l'intervention, par la déficience passagère de l'état général qu'elle provoque, favorise le réveil d'un foyer cérébral jusque là latent, préexistant à la lobectomie. La recherche minutieuse de ses symptômes, au cours de l'examen général du malade, permettra, parfois, d'en découvrir l'existence, contre-indication formelle d'une exérèse ultérieure.

Nous avons placé ces abcès dans le cadre des complications tardives, car ils attendent souvent assez longtemps avant de se manifester. Cependant, Roberts (1933) a perdu une jeune fille au 10^e jour d'abcès du lobe frontal.

Janes (1934) : 1 cas sur 16, au 52^e jour.

Tudor Edwards (1936) : 1 cas sur 114, au bout de cinq semaines.

Chiasserini (1934) : 1 cas sur 3, un an après.

On voit combien le délai d'apparition peut varier.

= *La Tuberculose pulmonaire*. Malgré l'absence totale de bacilles de Koch dans l'expectoration, la tuberculose pulmonaire se greffe parfois sur les poumons sains, après lobectomie. Le mécanisme qui préside à son développement est assez obscur, et l'on se trouve encore réduit à des hypothèses qui n'ont jamais reçu de confirmation absolue : ouverture des ganglions médiastinaux et mise en liberté de bacilles au moment de la section du pédicule. Telle est l'opinion de Lee Lander.

De toutes façons, le fait ne peut être nié ; des bronchiectasiques, vierges de tout antécédent, de tout stigmate, de toute lésion tuberculeuse en évolution ou non, meurent de bacillose, dans un délai variable après la lobectomie :

En 1936, Tudor Edwards, parmi ses 114 lobectomisés, trouve :

2 morts de tuberculose, au 3^e et au 6^e mois.

2 morts tardives par tuberculose, au bout de 2 à 3 ans.

En 1938, Lee Lander, parmi 160 lobectomisés anciens du Brompton Hospital, trouve 4 morts de bacillose pulmonaire secondaire, dans un délai de 1 à 4 ans.

Signalons enfin que, malgré l'absence de tests cliniques, Tudor Edwards découvrit 3 cas de dilatations bronchiques tuberculeuses, à l'examen de la pièce de lobectomie. Les trois malades moururent dans les six semaines. C'est dire les précautions dont il convient de s'entourer, au cours de la recherche de la bacillose chez les Dilatés Bronchiques. Il ne faut pas craindre de répéter les examens et s'abstenir de toute indication opératoire, au moindre doute.

L'observation suivante illustre la sévérité de la tuberculose secondaire aux lobectomies pour Bronchiectasie.

OBSERVATION N° 9

Bronchiectasies de la base droite. Lobectomie, tuberculose secondaire. Mort le 22 novembre 1938 (hémorragie).

P... Louis, 46 ans, entré le 26 juin 1937.

Vient du service du Professeur Favre. Mère morte de tuberculose pulmonaire. Le malade dit avoir eu une excellente santé. Cependant, on arrive à savoir que depuis 6 à 7 ans, tous les matins, au réveil, il crachait abondamment

Il y a trois mois, violent point de côté droit, frisson, température à 38° et expectoration abondante de crachats, couleur chocolat. Pendant dix jours, il reste chez lui, puis le 15 mars 1937, il entre dans le service du Professeur Favre. Jusqu'à ce jour, il n'y avait pas eu de véritable vomique et l'expectoration n'était pas malodorante.

Le 1^{er} avril, elle change de caractère, devient brunâtre, fétide. La température, qui tendait à redescendre, est montée à 39°1. A ce moment, on pense à un abcès pulmonaire. On fait une scopie qui montre à la base droite :

1° Un niveau liquide, mobile, horizontal, sur 5 à 6 cm., au-dessus de la coupole diaphragmatique à la partie externe, n'atteignant pas le hile.

2° En se rapprochant du hile, un flou homogène au centre, irrégulier sur ses bords et remontant vers le hile.

3° Une rétraction du médiastin inférieur vers la droite.

On fait une série d'injections d'alcool.

Le 23 avril 1937 : disparition du liquide, mais image dense près du hile.

A l'examen : malade de 46 ans, légèrement subfébrile, qui dit avoir maigri d'une dizaine de kilos. Hippocratisme discret.

Toux légère, expectoration purulente sans odeur.

Au poumon : à gauche, respiration soufflante, dans tout le champ pulmonaire.

A droite, léger souffle à la base avec nombreux râles crépitants.

Par ailleurs, rien à signaler.

B. W., Kahn, Meinicke : négatifs.

Pas de B. K. dans les crachats. Par contre, pneumocoques et streptocoques.

Le lipiodol montre des dilatations cylindriques du lobe inférieur.

Il semble donc s'agir d'un abcès du poumon chez un malade atteint de bronchite chronique et de dilatation bronchique.

Le 22 juillet 1937 : le lipiodol fait à gauche, a montré des bronches entièrement normales. D'autre part, une exploration, à droite, a montré l'existence d'une pression pleurale négative.

Le 10 septembre 1937 : Au cours de cet été, le malade est considérablement amélioré et se trouve, à l'heure actuelle en excellentes conditions pour être opéré. Il n'a pas la moindre température. L'expectoration s'est tarie spontanément, sans drainage de posture. Il a été tenté, mais a fatigué le malade et n'avait eu aucun effet sur l'expectoration.

Le 19 septembre 1937 : Insufflation de 550 cc. d'air (Docteur Bérard). Le pneumo se passe dans les meilleures conditions. Le malade reçoit trois insufflations à deux jours d'intervalle : 500, 550, 600. Le soir de la dernière insufflation, presque à 0. Un cliché montre un très bon collapsus, notamment du lobe inférieur qui, cependant, reste collé au niveau de son 1/3 interne.

Le 23 septembre 1937 : INTERVENTION : Docteurs Santy, Bonniot, Bérard.

A eu 2 cgr. 1/2 de morphine, 30 minutes avant l'opération. Anesthésie locale très copieuse avec l'appareil de Bloch, de tout le 7^e espace intercostal droit.

Grande incision, section de la 8^e et de la 7^e côte au niveau de l'angle. Ouverture du thorax très simple. Bon P. A. préopératoire. Lobe inférieur très modifié : atelectasié, violacé, il paraît bilobé et pendant une partie de l'intervention, on croit que le lobe moyen est également malade. Il s'agit, en réalité de l'extrémité supérieure du lobe inférieur.

Le lobe est libre dans toute sa convexité, dans le sinus diaphragmatique et aux 2/3 externes de la coupole. Mais il est adhérent au 1/3 interne, au sinus costo-vertébral surtout à la face médiastinale. La libération du poumon est poursuivie uniquement aux ciseaux et à la pince. La paroi thoracique est protégée par des compresses imbibées d'acriflavine. On peut libérer sans complément d'anesthésie. On est seulement gêné par la grande amplitude des mouvements du diaphragme.

Au cours de la libération du bord antérieur du lobe d'avec le péricarde et le médiastin, on ouvre une petite collection purulente.

On parvient ainsi, très lentement, au pédicule. La scissure inter-lobaire est facilement libérée: on protège alors, tout l'intérieur du thorax avec des compresses humides et chaudes, et on passe autour du lobe, un garrot de Nelson, armé d'un catgut N° 4. On donne de l'évipan mirra-veineux (0,06) et on serre, sans incident.

Section, aux ciseaux, du moignon qui est volumineux. Aspiration et tamponnement avec la solution concentrée d'acridine. La section terminée, on passe au doigt une seconde ligature autour du moignon (catgut N° 4) et on serre à la main. Puis, on lâche le tourniquet dont on noue également le fil. Surjet, aller retour, sur le moignon, au catgut chromé.

On résèque en arrière 2 cms sur la 9^e côte pour passer un gros drain. Fermeture de la paroi, comme d'habitude.

SUITES OPÉRATOIRES.

Immédiatement après l'intervention, le malade est un peu shocké. On le maintient en position basse. Transfusion de 300 cm. cube de sang. Solucamphre et pressyl alternés toutes les trois heures. Le malade n'est ni dyspnéique, ni oppressé; il ne présente ni toux, ni expectoration. Le soir de l'intervention, le drain pleural est ouvert et mis en communication avec le flacon d'aspiration: il s'écoule environ 100 cc. de sang.

Le lendemain, l'état général est bien meilleur, l'état de shock est dissipé et le malade peut être assis dans son lit. Le drainage fonctionne bien et le liquide qui s'écoule est de plus en plus clair.

Le pouls du malade revient progressivement à la normale. La température n'a pas dépassé 38°6 et redescendra à 38°. Pas de dyspnée, le malade peut très bien se passer de la sonde nasale à oxygène. Quelques crachats légèrement striés de sang. Les radiographies prises au lit donnent l'impression que l'expansion des lobes sus-jacents va se faire très bien.

Jusqu'au 12^e jour, ces suites ont le même caractère, sans le moindre incident. Le drainage pleural fonctionne toujours très normalement. Au 12^e jour cependant, le liquide change d'aspect: il devient franchement purulent et assez fétide. En même temps, la température remonte à 38°5 le soir. Une radiographie de face montre la présence d'un petit niveau liquide.

On retire alors un peu le drain et on institue des lavages au dakin ; la cavité n'admet que de 10 à 15 cc. de liquide. Elle ne doit représenter qu'un étroit trajet, reliant le pédicule sectionné à la superficie. Ces lavages, très bien supportés, sont faits deux fois par jour.

La plaie de thoracotomie est bien cicatrisée. Dans l'ensemble, au 16^e jour après l'intervention, les conditions générales sont excellentes et le malade va pouvoir se lever.

Le 18 octobre 1937 : malgré la constitution d'un empyème, l'état général du malade reste très satisfaisant. On continue à faire des lavages bi-quotidiens au dakin, car la suppuration reste abondante.

On injecte alors 25 cc. de lipiodol dans la cavité dont on peut apprécier la situation et les dimensions qui sont celles d'une petite paume de main.

Au 25^e jour, est apparue une fistule bronchique : dépression dans le bocal, goût du dakin dans la bouche. Mais elle est minime, ne souffle pas quand le malade parle, à peine quand il tousse. La petite cavité péripédiculaire est toujours infectée et malgré les lavages et l'aspiration à la trompe à eau, la température n'est pas absolument normale.

Le 5 novembre 1937 : devant la persistance des signes, on se décide à drainer directement la cavité : sous-anesthésie à l'évipan (Docteurs Santy et Bérard), incision verticale au-dessus du drainage. Résection de la côte sus-jacente sur 5 cms. Ouverture de la paroi au niveau de la cavité : on arrive ainsi dans la loge que le lipiodol avait dessiné au contact du pédicule. On trouve, dans cette loge, un gros fragment de pédicule nécrosé, en grelot, qui devait faire clapet et oblitérer le drain. On nettoie et on badigeonne la cavité au mercurochrome et on laisse un gros drain.

Le 4 février 1938 : devant la persistance de la cavité, on décide de tenter un affaissement de la paroi par une thoracoplastie limitée (Docteurs Santy, Michel) : résection d'un plastron costal des quatre côtes sus-jacentes à la brèche, sur une largeur de 8 à 10 cms. Section verticale de la plèvre pariétale. Au niveau de la cavité, affaissement en deux lambeaux.

Le 15 mars 1938 : à la suite de l'intervention, la cavité précédente s'est considérablement agrandie. Le lobe supérieur s'est décollé, rétracté, et a subi une ascension assez considé-

nable. En même temps, les bronches du pédicule sectionné sont ouvertes au fond de la plaie et on voit, actuellement, au fond d'une assez vaste cavité, 5 à 6 petites bronches béantes.

Le 25 avril 1938 : ces fistules n'ayant pas tendance à se fermer spontanément, on essaie de provoquer leur cicatrisation par cautérisation au nitrate d'argent après anesthésie du pédicule à la cocaïne.

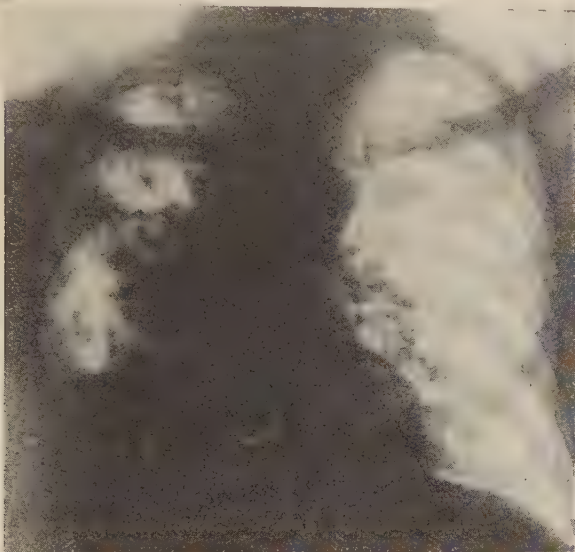


FIG. 35. — (Obs. 9). Dix mois après la lobectomie inférieure droite, les ombres parenchymateuses tuberculeuses emplissent les lobes supérieurs du poumon droit, et une vaste caverne envahit le sommet.

Le 9 mai 1938 : les fistules persistent telles quelles; par ailleurs le malade a recommencé à cracher : *présence de B.K. dans ses crachats*.

Le 20 juillet 1938 : on assiste depuis deux mois à la tuberculisation progressive de la cavité, en même temps qu'apparaissent des ombres suspectes dans le lobe supérieur droit (voir fig. 35), et que l'état général du malade décline progressivement. Depuis 48 heures, ont apparu des hémoptysies abondantes que l'on traite par la rétropituitrine.

Le 4 septembre 1938 : l'état général continue de décliner, l'état local ne s'améliore absolument pas et la température reste élevée, entre 38° et 39°.

Le 22 novembre 1938 : le malade succombe brusquement à une hémorragie foudroyante qui s'extériorise par la plaie.

Autopsie : La cavité est remplie par un énorme caillot qui remonte dans l'arbre bronchique droit, presque jusqu'à la bifurcation trachéale. Malgré une dissection soigneuse du pédicule pulmonaire droit, on n'arrive pas à découvrir la source exacte de cette hémorragie.

Il existe, disséminés dans le lobe supérieur droit et dans le poumon gauche, de nombreux foyers de bacillose récente, avec un semis de *finas granulations*. Le reste de l'autopsie est négatif.

= *Les fistules bronchiques prolongées et les empyèmes chroniques* qu'il nous faut maintenant envisager, prennent place dans le cadre des séquelles. Il est difficile de les séparer : Charton (1937) a établi les relations de ces deux lésions. Il a montré dans quelle mesure la fistulisation bronchique entretient la suppuration pleurale, ce qui retentit sur le traitement de l'une et de l'autre.

Mais on peut rencontrer des fistules bronchiques post-opératoires sans pleurésie chronique, sans cavité appréciable à l'exploration lipiodolée. Celle-ci met simplement en évidence un trajet linéaire qui réunit le moignon pédiculaire à la paroi, et qui emprunte le lit du drain initialement placé. Coryn et Clerens, ont publié, en 1936, une radiographie extrêmement démonstrative. Le traitement de ces fistules comporte un premier temps de désinfection : celle-ci doit être entreprise par voie externe (lavages du trajet) et par voie endoscopique (Adams, 1933). Si la fistule résiste à ce premier temps, on peut alors en entreprendre la cure radicale par le procédé de la plastie musculaire décrit par Wangenstein (1935) et par Shenstone (1936). Le premier utilise un lambeau taillé aux dépens du Grand Dorsal. Shenstone préfère découper et pédiculiser un muscle intercostal dont il suture l'extrémité au fond du trajet, après avivement et excision des tissus de

cicatrice. Cette technique lui a permis de fermer 4 fistules sur 5.

Les cavités d'empyème chronique succèdent à des lobectomies que n'a pas suivies une expansion pulmonaire parfaite. L'empyème a pu atteindre une gravité suffisante pour nécessiter une intervention secondaire, et le drainage s'est révélé incapable d'assurer à lui seul le comblement de la cavité pleurale. On doit alors avoir recours aux méthodes classiques d'affaissement, selon la technique de Schédé, accompagnées de la résection plus ou moins étendue de la coque pleurale. L'observation n° 7 et les clichés qui l'accompagnent, montrent les résultats que l'on peut espérer de ce traitement.

Nous devons, en terminant, dire un mot des déformations thoraciques secondaires aux lobectomies pour Bronchiectasies : elles n'existent pas, en dehors des cas compliqués de suppuration pleurale étendue. Il est facile de les prévenir par une gymnastique respiratoire précoce. Les enfants comme les adultes s'accommodent très bien de l'absence du lobe enlevé : les exérèses pulmonaires localisées, telles qu'on les pratique aujourd'hui, ne doivent être suivies d'aucune déformation.

**

L'étude que nous venons d'entreprendre nous permet d'avoir une idée précise des dangers des lobectomies pour Bronchiectasie.

1° Les risques que comporte toute thoracotomie, les problèmes posés par la ligature du pédicule pulmonaire, paraissent aujourd'hui vaincus, grâce au progrès de la technique opératoire.

2° Les dangers inhérents à la nature infectieuse de la maladie se répètent à chaque opération et leurs répercussions se font sentir sur la réalisation de l'intervention, comme sur les suites opératoires. L'existence d'adhérences pleurales serrées obligent le chirurgien à des manœuvres

souvent hémorragiques, qui augmentent et aggravent le shock post-opératoire. Mais surtout, les suites immédiates et tardives de l'opération, sont dominées tout entières par l'absence ou le développement des complications infectieuses : pariétales, pleurales, péricardiques et surtout pulmonaires. L'établissement des indications du traitement chirurgical est obligé d'en tenir compte car leur apparition est liée non seulement à l'exérèse et à sa technique, mais surtout à l'état du malade et des lésions dont il est porteur. L'action du médecin assurera à l'opéré les soins nécessaires et le chirurgien choisira judicieusement la tactique susceptible de limiter ces risques au strict minimum.

LES PNEUMONECTOMIES TOTALES POUR BRONCHIECTASIE

Principes généraux

Parmi les principes directeurs auxquels nous avons soumis la pratique des lobectomies, beaucoup restent valables pour les exérèses pulmonaires totales. L'intervention se déroule toujours à l'intérieur du thorax, elle s'attaque à un poumon rempli de lésions infectées, souvent entouré d'adhérences pleurales, dont l'ablation pose des problèmes pédiculaires analogues.

Le dogme du pneumothorax artificiel préalable demeure intact : ses avantages diagnostiques, la simplification de l'ouverture pleurale, la préparation du poumon opposé et du médiastin à de nouvelles conditions physiologiques, constituent autant d'arguments en faveur de son emploi systématique. Cependant, les inconvénients du pneumothorax prolongé sont moins considérables : seule demeure la gêne qu'éprouve le chirurgien à libérer un poumon recouvert d'une épaisse coque pleurale. L'entretien, pendant plusieurs semaines, d'une pression équilibrée ou positive, ne représente pas une contre-indication à la pneumonectomie totale, ce qui ne signifie pas que nous le considérons comme favorable, bien au contraire.

L'intégrité anatomique absolue du poumon opposé représente le premier principe, une condition « sine qua non » de cette opération. Depuis longtemps, Gluck, puis Biondi, ont montré expérimentalement que l'on peut vivre avec un seul poumon. Encore faut-il que ce poumon soit

sain, capable d'assurer à lui tout seul une capacité vitale suffisante, capable aussi de résister à une infection secondaire toujours à redouter au cours des bronchiectasies.

• Le deuxième problème concerne les processus de comblement de la cavité laissée vide par la suppression d'un poumon entier : ceux-ci sont actuellement bien connus. Rienhoff (1936), Thomas, Behrend et Mann (1937), ont mis en valeur le rôle respectif que jouent les facteurs suivants :

— Dilatation du poumon sain, dont les alvéoles se distendent et, chez l'enfant, se multiplient.

— Déplacement du médiastin, qui doit se produire lentement, progressivement, sous peine de créer des troubles circulatoires redoutables.

— Elévation spontanée du diaphragme que peut aider une phrénicectomie.

— Affaissement de la paroi costale, dont les espaces se rétrécissent, s'aplatissent.

— Organisation fibreuse de l'épanchement consécutif à l'opération. Mais cette évolution est soumise à l'asepsie du liquide pleural. Facile à assurer au cours des exérèses pour néoplasme, elle devient beaucoup plus aléatoire lorsqu'on intervient sur un poumon bronchiectasique. On connaît l'infection pleurale atténuée que de telles lésions peuvent entretenir, ainsi que la septicité de certaines adhérences pleurales. Mais on doit craindre particulièrement l'infection pédiculaire. Malgré des sutures soigneuses, la fistulisation bronchique apparaît aussi souvent qu'après lobectomie. Mais la complication bénigne, spontanément curable que nous avons étudiée au chapitre précédent, peut prendre, après pneumonectomie totale, l'allure d'une véritable catastrophe : rien ne cloisonne l'infection qu'elle déclenche, et l'hémithorax entier risque de se transformer en une immense cavité d'empyème chronique.

Le problème des exérèses totales pour Bronchiectasie est donc double : pulmonaire et pédiculaire.

Considérons maintenant les détails techniques qui tentent de le résoudre.

Technique opératoire

La pneumonectomie totale fut longtemps considérée comme une opération trop grave pour être entreprise avec quelques chances de succès. Aussi le nombre des tentatives apparaît-il beaucoup plus restreint que celui des lobectomies.

Le mérite du premier succès d'une exérèse totale pour Bronchiectasie revient à Cameron Haight, qui publia, en 1934, l'observation d'une malade opérée en novembre 1932. L'intervention comporta plusieurs temps d'affaissement pariétal et le poumon gauche fut enlevé après ligature isolée des deux pédicules lobaires, selon la méthode utilisée par Alexander pour la lobectomie (lien de caoutchouc et nécrose spontanée du poumon). Haight se défend de revendiquer la primeur d'un pareil résultat : il cite l'observation de Nissen (1931), qui enleva, avec succès, le poumon gauche d'une jeune enfant. Mais il s'agissait, en réalité, d'une pyosclérose consécutive à une rupture bronchique traumatique, et non pas de Bronchiectasies nettement caractérisées.

Windsberg publie un nouveau succès, en 1935. L'exérèse fut réalisée en trois temps, par la technique du cautère de Graham.

Mais il faut attendre les cas presque simultanés de Tudor Edwards, de Roberts et de Mason, en 1936, pour assister à l'utilisation d'une technique rationnelle, en un temps. Actuellement, on a abandonné les exérèses fractionnées, pratiquées par Mason au début de son expérience et l'exo-pneumonectomie d'Ivanissevitch et Ferrari (1935) ne semble pas avoir rallié de nombreux suffrages.

1° *L'incision pariétale* siège en arrière (v. fig 41 p 232)

Cette voie d'abord s'inspire du souci qu'éprouve le chirurgien de libérer aisément le poumon. Il ne cherchera pas à disséquer les éléments du pédicule qu'il se propose de lier en masse. L'abord antérieur ou antéro-latéral (Archibald) ne se justifie pas.

La libération de l'extrême sommet exige une incision haute : le cinquième espace ou le lit de la 5^e côte réséquée fournissent un accès relativement très aisé à la fois sur le poumon et sur son large pédicule. L'omoplate, gênant, doit être soulevé : le crochet ou les valves couramment utilisés au cours des thoracoplasties supérieures, y parviennent facilement.

Les chirurgiens anglais ont renoncé à la rachi-anesthésie, en face d'une incision aussi élevée : l'ascension de la percaïne risquerait de dépasser le niveau qu'elle ne doit pas atteindre, sous peine de complications bulbaires mortelles.

La minutie dans l'hémostase pariétale que nous avons décrite dans le chapitre précédent, reste indiquée ici.

2° *La libération des adhérences* obéit aux mêmes règles techniques, se heurte aux mêmes difficultés qu'au cours des lobectomies. Signalons, cependant, la délicatesse particulière des manœuvres, lorsque le chirurgien cherche à doubler l'extrême sommet. De plus, le souci de l'interlobe disparaît, et avec lui les dangers d'hémorragie parenchymateuse par blessure pulmonaire, en arrière.

3° *La mise en œuvre des précautions antiseptiques* trouve au cours des pneumonectomies totales pour Bronchiectasie, des indications aussi impérieuses : protection pleurale et pariétale par de grandes compresses imbibées d'Acriflavine chaude.

4° *Le temps pédiculaire* mérite les plus grands soins de la part de l'opérateur. De l'étanchéité de ses sutures dépend l'avenir immédiat du malade. Mais la qualité de l'oblitération bronchique pèse aussi très lourdement sur les suites plus éloignées. Il convient d'éliminer au maxi-

mun les risques de fistulisation : le milieu infecté que représente le moignon ne constitue pas, avouons-le, un terrain bien favorable. Mais la ligature isolée, plus sûre peut-être, se voit obligée de reculer devant les dangers auxquels elle expose : longueur de la dissection et des sutures qui s'ajoute à la durée de la libération des adhérences ; dangers de médiastinite, d'extension de l'infection broncho-pulmonaire au tissu cellulaire qui baigne vaisseaux et bronche souche. Il vaut donc mieux rester à l'intérieur de la plèvre, et utiliser le tourniquet, comme pour la lobectomie.

On a discuté sur la nécessité de pédiculiser deux lobes, et de réaliser deux moignons : rien n'oblige le chirurgien à répéter deux fois les mêmes gestes et à se livrer à une dissection supplémentaire de l'interlobe. Le tourniquet, serré énergiquement, réduit suffisamment les dimensions du moignon, et suffit, en général, à assurer une hémostase temporaire parfaite.

La mise en place du lien s'inspirera des rapports anatomiques du pédicule : s'il est bon de le rapprocher du médiastin le plus possible, il ne faut pas oublier la proximité du nerf pneumogastrique, surtout du côté gauche. Mason a perdu un de ses opérés, pour avoir inclus le nerf dans la ligature.

La suture du moignon comporte les gestes que nous avons déjà décrits : aiguillage et mise en place de points en U sur les lumières vasculaires et bronchiques, béantes à la surface de la tranche de section, surjet aller et retour, en essayant d'utiliser au maximum la collerette pulmonaire périphérique.

Nous n'avons pas eu à nous plaindre du catgut N° 4 que nous abandonnons, fortement serré, autour de la circonférence totale du pédicule. L'aspiration des sécrétions au moment de la section pulmonaire, le nettoyage des lumières bronchiques, et leur cautérisation par une solution

concentrée d'acriflavine ou de nitrate d'argent complètent les mesures antiseptiques prises jusqu'alors.

Avant de fermer le thorax, il peut être indiqué de sectionner le nerf phrénique, sur le péricarde. La paralysie du diaphragme ne s'oppose, en pareil cas, à aucun facteur favorable à la guérison : elle facilite, au contraire, le comblement de la cavité résiduelle, en en diminuant les dimensions verticales.

5° *La fermeture du thorax* est hermétique, assurée par plusieurs plans de sutures superposés. Un gros drain, largement fenêtré, sort au point déclive.

José Arcé a conseillé de fermer le thorax sur un tamponnement : ce « tampon drainage » (1937) fixe le médiastin au cours des premiers jours, il assure l'hémostase des surfaces cruentées laissées par la libération des adhérences ; il crée à la surface de la plèvre pariétale un tissu de granulations qui la prépare efficacement à la lutte contre un empyème ultérieur ; enfin, il évacue à l'extérieur la sérosité plus ou moins septique qui s'épanche dans la cavité. Les mèches sont enlevées progressivement, à partir du 5^e jour. Cette technique a permis à son auteur d'obtenir trois beaux succès. Nous l'avons utilisée chez la malade de l'observation n° 11 : nous nous en sommes félicités.

La sécurité que le tamponnement pleural assure aux exérèses totales difficiles, à celles qui ont lutté contre une symphyse étendue et serrée ne peut être niée.

Les suites opératoires

La pratique des pneumonectomies totales est trop récente pour que l'on puisse faire état de résultats d'ensemble. La littérature s'enrichit chaque jour de nouveaux succès : on recherche en vain une statistique d'ensemble, faisant état des guérisons et des échecs. Nous essaierons cependant d'établir quelques règles pratiques, concernant la surveil-

lance post-opératoire, le dépistage et le traitement des complications

Suites normales, non compliquées

L'opéré, dans les premières heures, court les mêmes risques qu'un lobectomisé. Le traitement du shock doit être entrepris avec la même énergie et la transfusion sanguine abondante conserve ses indications.

La lutte contre l'anoxhémie paraît constituer un souci immédiat et majeur : le malade ne respire-t-il pas avec un seul poumon ?

Ce danger est plus apparent que réel : il ne faut pas perdre de vue que le poumon enlevé avait perdu depuis longtemps la plus grande partie de sa valeur fonctionnelle. Rempli de cavités bronchiectasiques, envahi par la sclérose inflammatoire, il avait abandonné à son homologue du côté opposé le soin d'assurer l'hématose. Le poumon sain avait ainsi pu développer ses possibilités physiologiques, augmenter sa vascularisation, dilater ses alvéoles, en un mot s'adapter lentement à la charge nouvelle qui lui était imposée. Si bien que le geste chirurgical ne crée pour ainsi dire aucune situation critique. Le poumon opposé n'est pas surpris par la brutalité d'une exeresse aussi importante. Les dangers de l'anoxhémie apparaissent donc beaucoup plus réduits que dans les suites des ectomies pour néoplasme. On peut même affirmer, aussi paradoxal que cela paraisse, que ce risque est moins considérable qu'après une simple lobectomie.

On ne manquera pas, cependant, d'installer auprès de l'opéré un obus de carbogène ou une bombe d'oxygène, ni de mettre en place une sonde nasale : le chirurgien saura, simplement, l'importance des données précédentes qui confèrent à la cyanose et à la dyspnée intense la valeur de véritables complications.

Le drain est laissé fermé : il ne joue là qu'un rôle de sécurité.

Son ouverture immédiate, et la mise en train d'une aspiration attire trop rapidement le médiastin vers le côté opéré et risque de provoquer des troubles circulatoires.

Grâce à la courbe thermique, à l'évolution du pouls, à l'auscultation, et aux films radiographiques, il est facile de suivre de très près l'état du poumon restant.

Localement, on constate l'apparition d'un épanchement, qui remplace progressivement l'air du pneumothorax opératoire, lentement résorbé. Le chirurgien se trouve alors devant le dilemme suivant : l'organisation de cet épanchement joue un rôle important dans le comblement de la cavité. Mais son abondance risque de s'opposer au déplacement médiastinal et surtout à la dilatation du poumon sain. Les signes fonctionnels lui dicteront la meilleure tactique : dans les premiers jours, il est préférable de respecter l'épanchement qui supprime tout risque de flottement médiastinal. Mais, si le malade respire avec peine, s'il présente la moindre cyanose, il devient nécessaire d'ouvrir le drain et de laisser s'écouler une certaine quantité de liquide.

On assiste, par la suite, au comblement progressif de la cavité pleurale, facile à constater sur les films successifs (voir fig. 38 et 39, pp. 229 et 230).

La paroi sera pansée avec toutes les précautions habituelles. S'il existe un tamponnement, on le supprimera rapidement : l'expérience nous a montré que les compresses étaient rapidement imbibées, au point de ne plus constituer que des blocs de fibrine, véritables corps étrangers, dont le rôle s'épuise en quelques jours. Dès le 4^e ou 5^e jour, on peut commencer à les retirer, ablation suivie d'une fermeture secondaire de leur orifice de sortie.

Il convient d'accorder à la gymnastique respiratoire post-opératoire une place plus considérable encore que celle qu'elle occupe dans les suites des lobectomies. L'hémi-

thorax déshabité se rétracte et a tendance à entraîner avec lui la colonne vertébrale. La lutte active contre ces scolioses représente le meilleur moyen d'assurer à l'opéré un résultat esthétique parfait, auquel s'ajoutent les bénéfices respiratoires de tels exercices : la capacité vitale augmentée en même temps que s'accroissent les possibilités fonctionnelles (travail, activité physique). Les enfants parviennent aisément à ce résultat. La rigidité squelettique des adultes exige des mouvements plus énergiques et plus prolongés.

L'observation suivante illustre cette évolution « idéale » :

OBSERVATION N° 10

(MM. SANTY et BÉRARD, *La Presse Médicale*, 21 mai 1938)

Mlle Em. Cres..., âgée de 10 ans, nous est envoyée par le Professeur Mouriquand, pour dilatation des bronches.

Dans ses antécédents, on ne trouve rien de net. Accouchement normal à terme ; a été bien portante dans sa petite enfance jusqu'à l'âge de 5 ans. C'est en 1931 que survient le premier épisode pulmonaire aigu, et l'on note à cette occasion une grosse obscurité respiratoire dans tout l'hémithorax gauche, et une « masse sombre para-hilaire » à la radioscopie. Après un séjour de cinq mois en préventorium, la toux et l'expectoration disparaissent et l'état général s'améliore.

En février 1935, second épisode pulmonaire. La toux est fréquente, l'expectoration abondante, surtout le matin. Crachats extrêmement fétides, évacués sous forme de véritables vomiques. En même temps, perte de l'appétit et gros amaigrissement.

L'examen montre une matité franche de tout le poumon gauche. A la radioscopie, son opacité est presque complète, surtout à la base.

La cuti-réaction est négative, les crachats ne présentent pas de bacilles de Koch, mais une flore microbienne par ailleurs extrêmement abondante.

L'examen du cœur ne révèle rien.

Le Bordet-Wassermann est légèrement positif.

La radiographie montre à gauche un poumon noir, avec rétraction des éléments médiastinaux.

Un lipiodol, pratiqué par M. Chevalier (Chamonix), montre une dilatation des bronches totale, aussi marquée au lobe supérieure qu'à la base. A droite, l'arbre bronchique est normal (fig. 36). Nous conseillons le drainage de posture qui, très rapidement, diminue la fétidité de l'haleine.



FIG. 36. — (Obs. 10). Radiographie lipiodolée prise un an avant l'opération. Les deux lobes gauches sont envahis par les dilations qui apparaissent difficilement au sein de la sclérose opaque qui les entoure.

La petite malade est envoyée à la montagne à Chamonix, où elle passe l'hiver et le printemps. A son retour, l'état général est considérablement amélioré : elle a repris du poids, et surtout s'est asséchée de façon pratiquement complète ; son expectoration a presque entièrement disparu. Comme elle est par ailleurs apyrétique, les conditions semblent les meilleures pour l'intervention.

Le 21 juin 1937, on commence le pneumothorax pré-opératoire. Il est facilement réalisé, mais à la seconde insufflation survient une vomique.

Une troisième insufflation est pratiquée l'avant-veille de l'intervention, en pression équilibrée.

La radiographie montre un bon décollement de la partie moyenne du poumon gauche.

INTERVENTION le 5 juillet 1937 : MM. Santy, Bonniot, Bérard.

Anesthésie au rectanol, complétée par quelques gouttes de Schleich données de temps à autre. Inhalations fréquentes d'oxygène au cours de l'intervention.

Incision de tout le 6^e espace intercostal avec section de la 6^e et de la 7^e côte au niveau de la partie postérieure de l'angle costal. Ouverture du thorax sans incident : le pneumothorax a largement décollé le poumon, sauf au niveau du bord libre du lobe inférieur qui est collé à la paroi un peu au-dessus du sinus costo-diaphragmatique. Le sommet est également adhérent, d'une part à la paroi thoracique par des brides vélamenteuses lâches, et d'autre part au médiastin supérieur par des adhérences plus serrées. Le bord postérieur du poumon est en outre collé à la région œsophagienne, et son hile masqué par un feutrage d'adhérences serrées. On libère tout d'abord les adhérences diaphragmatiques sans difficulté notable ; puis après les avoir coagulées, on sectionne les adhérences vélamenteuses du sommet, et enfin, on libère le poumon le long de l'œsophage et de l'aorte en arrière. On abaisse progressivement le sommet en le décollant du médiastin. On est gêné au voisinage du pédicule par un énorme ganglion caséeux situé au-dessus et en arrière de ce pédicule. On a beaucoup de peine à l'isoler du poumon. Le poumon une fois libéré, on pédiculise son hile, mais ce temps est rendu difficile par l'induration et le volume du lobe inférieur. On passe autour du pédicule, aussi loin que possible du péricarde, la soie fine du tourniquet de Nelson. On serre progressivement et sans secousse. On protège la cavité pleurale avec des compresses imbibées d'acriflavine et on sectionne le poumon aux ciseaux en aspirant les sécrétions qui s'échappent du pédicule. On fait un surjet au catgut chromé à l'aiguille sertix sur la tranche du pédicule. On desserre le garrot et on utilise la soie de celui-ci qu'on noue solidement autour du pédicule. Auparavant, on avait placé une seconde soie de sûreté, qu'on laisse également en

place. L'hémostase du pédicule est alors parfaite. On assure l'hémostase de la plèvre pariétale, dans la région apicale surtout, en la tamponnant avec de l'hémostatique Ercé. On perd pas mal de temps à arrêter un petit suintement veineux à l'union du ligament triangulaire et du pédicule. On place sur la ligne axillaire, au niveau du 8^e espace, un gros drain de Monod. On referme complètement le thorax.

Durée totale de l'intervention : une heure quinze minutes.
Thorax ouvert : quarante-cinq minutes.

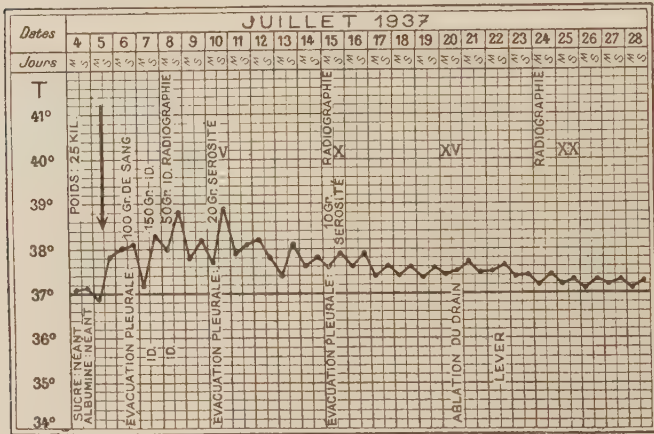


FIG. 37. — (Obs. 10). Courbe de température post-opératoire : apyrexie au douzième jour.

N. B. — Au début de l'intervention, au moment où la petite malade est couchée sur le côté, elle évacue une grosse quantité de pus sans odeur. On favorise l'expectoration par une position déclive forcée. Tout au long de l'intervention, l'expectoration est abondante.

Après l'intervention, la malade est installée dans son lit en position déclive, autant pour faciliter l'expectoration que pour prévenir les phénomènes de choc post-opératoire.

Les suites opératoires sont d'une simplicité remarquables. Un seul jour mis à part où la température est montée à 38°8, la courbe thermique a été constamment au-dessous de 38° (fig. 37). Immédiatement après l'intervention, le drain est maintenu fermé ; on l'ouvre le lendemain, il donne issue à 100 cmc envi-

ron d'un sang à peu près pur. Le surlendemain, la quantité de sang évacué est la même. Craignant une spoliation sanguine un peu abondante, et que ces évacuations répétées n'entretiennent le suintement hémorragique, on laisse le drain fermé jusqu'au sixième jour. Après ce délai, il ne laisse plus évacuer que 20 cmc. environ d'une sérosité parfaitement claire. Au quinzième jour, le drain est supprimé ; l'orifice de drainage se fermera presque immédiatement, dans les jours qui suivent, sans le moindre suintement.



FIG. 36 — (Obs. 10). Quatre jours après l'opération, l'épanchement est minime, et le poumon droit n'a pas commencé à se déplacer vers la gauche.

Localement, la plaie de thoracotomie est parfaitement nette et se cicatrise dans les délais normaux.

Au point de vue pulmonaire, il n'y a pas eu le moindre phénomène réactionnel dans le poumon opposé ; et la malade

n'a présenté après l'intervention ni cyanose ni dyspnée, comme si son poumon gauche, depuis longtemps, se trouvait fonctionnellement supprimé.

Les radiographies, faites dans les suites immédiates, ne montrent que peu de tendance de la part du cœur, du médiastin et du poumon opposé à venir combler la cavité de pneumectomie (fig. 38).

Au dix-huitième jour, la malade est levée, et considérée comme guérie.

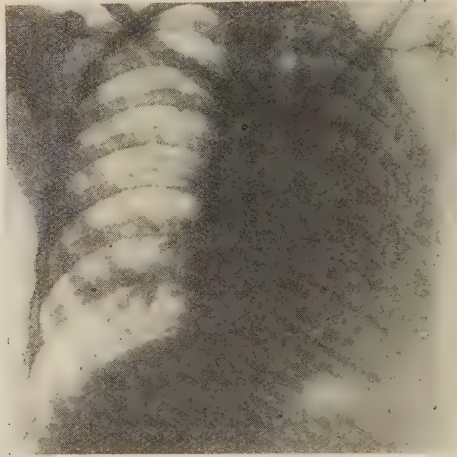


FIG. 39. — (Obs. 10). Radiographie prise un an après l'opération. Le poumon droit dépasse le bord gauche de la colonne vertébrale, et l'hémithorax gauche est complètement comblé par les organisations fibreuses.

Les suites ne seront plus dès lors marquées par le moindre accident. Trois mois après l'intervention, on note sur l'observation de la malade, les points suivants :

a) Dès son lever, au dix-huitième jour, la petite malade s'est trouvée fonctionnellement dans des conditions absolument normales : elle marche, court, monte les escaliers sans s'essouffler en rien. Il est certain que son poumon gauche, entièrement atelectasié, n'intervenait plus dans les phénomènes de la ventilation pulmonaire et de l'hématose.

b) L'expectoration a disparu d'une façon absolument complète, et l'on peut dire que, depuis deux mois, la malade n'a présenté ni une secousse de toux ni un crachat.

c) L'état général se modifie rapidement : l'appétit est excellent, l'augmentation de poids régulière (1 kg par mois).

d) Un phénomène très particulier, c'est la rétrocession rapide de l'hippocratisme des doigts : les ongles étaient en



FIG. 40. — (Obs. 10). Pièce opératoire de pneumonectomie totale. On remarque la dissémination des lésions dans tout le poumon.

verre de montre, bombés, les phalanges en spatules ; à l'heure actuelle, l'hippocratisme a disparu presque complètement.

e) Il a été particulièrement intéressant de suivre le comblement de la cavité thoracique sur des clichés radiographiques tirés régulièrement de dix jours en dix jours. Sur ces clichés,

on voit peu à peu le diaphragme ascensionner dans la cavité thoracique, le cœur se déplacer, le médiastin se dévier, et surtout une coque pleurale s'épaissir progressivement. Au deuxième mois après l'intervention, il ne reste plus dans le thorax gauche qu'une petite lunule de clarté de la largeur d'un pouce. (fig. 39.)

En conclusion, les points les plus intéressants qui ont marqué ces suites sont :



FIG. 41. — (Obs 10). Cicatrice de la thoracotomie, trois mois après l'opération. Nulle gêne dans les mouvements d'élévation du membre supérieur.

La simplicité de cette évolution ;

L'absence de toute infection, tant pleurale que pariétale ;

L'absence de fistule bronchique ;

Le remaniement rapide de la cavité par d'importants déplacements d'organes n'ayant jamais déterminé le moindre trouble fonctionnel.

Examen anatomique de la pièce opératoire (fig. 40). — Le

poumon enlevé apparaît, dans l'ensemble, d'un volume légèrement inférieur à ce qu'il serait s'il était normal, la plèvre viscérale est légèrement opaque. La coupe, faite suivant le grand axe de chaque lobe, montre un parenchyme profondément modifié, creusé de très nombreuses cavités à parois fibreuses qui sont les coupes des lumières bronchiques dilatées et très modifiées, entourées d'un anneau de sclérose péribronchique très important. Ces cavités sont pratiquement sèches, sans exsudats purulents.

L'examen histopathologique, pratiqué par M. le Professeur Noël, est pleinement confirmatif.

Le cas que nous exposons ci-dessous se termina moins heureusement puisque la malade succomba, au 21^e jour, à une embolie pulmonaire brutale : mais l'évolution avait été extrêmement simple, jusque là. Nous avons estimé intéressant de montrer ici les suites immédiates d'une opération particulièrement laborieuse :

OBSERVATION N° 11

G... Rosa, 24 ans, entrée le 27 mai 1936.

Dilatation des bronches de tout le poumon droit. Phrénicectomie D. le 13 juillet 1936. Pneumectomie totale D. le 1^{er} octobre 1938. Morte au 20^e jour, d'embolie pulmonaire.

Envoyée chez le Professeur Savy, pour dilatation bronchique de la base droite.

Rien à signaler dans ses antécédents héréditaires ou collatéraux.

Personnellement : broncho-pneumonie à l'âge de 8 ans, 2 mois de lit, guérison au prix d'une toux chronique avec expectoration abondante. Régulée à 17 ans, normalement, toujours.

Il y a deux ans, hémoptysie, peu abondante. Se reproduit un an plus tard.

Septembre 1935 : il y a 10 mois, épisode pulmonaire aigu avec point de côté droit, expectoration abondante, légèrement

hémoptoïque, température à 40°, descendant en lysis à 37° dans les quinze jours. Suivi d'une expectoration plus abondante et nettement fétide.

Janvier 1936 : en janvier 1936, hospitalisée à Hauteville. On diagnostique une dilatation bronchique non tuberculeuse et on renvoie la malade chez elle.

Mai 1936 : rentrée chez le Professeur Savy, on a fait un lipiodol et on l'envoie au pavillon O.

A l'entrée : bon état général, température à 37°5.

Pyodermite de la face et de la main droite. Hippocratisme digital marqué.

Expectoration : 350 cc. par jour, très fétide.

Examen pulmonaire : pas de matité mais gros râles humides disséminés dans tout le poumon droit, rien à gauche.

Le reste de l'examen est négatif. B. W. : négatif.

9 juin 1936 : On a commencé un drainage postural de plus en plus prolongé sur le lit à bascule. L'expectoration augmente de ce fait. On attend un vaccin à base de :

Pneumocoques.	400 millions
Entérocoques.	400 —
Staphylocoques.	150 —
Tétragènes.	50 —
Pneumobacilles.	150 —

conseillé par le Docteur Dufourt.

Vaccin commencé le 16 juin 1936.

10 juin 1936 : on tente un nouveau lipiodol pour se rendre compte de l'état du lobe inférieur. Il est rendu très difficile par l'abondance des sécrétions bronchiques, la malade se cyanosant immédiatement. Néanmoins, quelques gouttes y pénètrent, montrant la présence de grosses dilatations. (Voir fig. 42).

1^{er} juillet 1936 : on n'a encore rien obtenu du vaccin : même température, même expectoration aussi fétide. On tente alors un lavage bronchique par la sonde à double courant. Cyanose immédiate telle que l'on doit renoncer à cette manœuvre.

13 juillet 1936 (MM. Bérard, Thiers) : *Phrénicectomie droite* : semble faire augmenter un peu l'expectoration.

24 juillet 1936 : Sur les conseils du Docteur Josserand on va essayer les dérivés ascorbiques en vue de diminuer les sécrétions de ces lésions inflammatoires.

On n'en obtient pas grande amélioration. Seul le drainage postural est efficace.

Le 30 novembre 1937 : La malade a continué son traitement; son expectoration reste abondante, mais beaucoup moins fétide; on réussit à la confier au Docteur Angirany, qui la prendra pour l'hiver au sanatorium Régina.



FIG 42. — (Obs. 11). Le premier lipiodol (juin 1936) montre les larges dilatations bronchiques de la base droite et l'intégrité des lobes supérieur et moyen.

Le 29 juin 1938 : revient de Régina où elle a engraisé de 8 kilos, où son expectoration est tombée à 30 gr. par jour.

Une nouvelle radiographie démontre des modifications anatomiques : l'opacité du parenchyme a gagné la totalité du poumon droit. Au sommet, à travers la clarté apicale, apparaissent de petites images annulaires : le processus bronchiectasique s'est donc étendu à la totalité du poumon droit. Malheureusement il est impossible d'injecter la moindre quantité de lipiodol dans ce poumon, car la malade réagit par de violentes quintes de toux (fig. 43).

On reprend quelques séances de bascule qui augmentent un peu l'expectoration.

Le 2 juillet 1938 : tentative de pneumothorax ; il échoue complètement ; on n'arrive pas à créer un décollement quelconque.

Le 13 juillet 1938 : Apparition de quelques stries sanglantes dans les crachats, qui se transforment le lendemain en une véritable hémoptysie (500 cc.) alarmante. On fait de la post-hypophyse.



FIG. 43. — (Obs. 11). Le cliché de juillet 1938 révèle l'extension du processus à la totalité du poumon droit, devenu très opaque, et au sommet duquel les cavités sont visibles, sans injection lipiodolée.

Le 16 juillet 1938 : l'hémoptysie continue, avec poussée thermique à 39°. Transfusion de 150 cc.

Le 17 juillet 1938 : réapparition de crachats mêlés à du sang, mais sans caillots.

Le 18 juillet 1938 : l'hémoptysie diminue, mais l'expectoration est nettement plus purulente, fétide et très abondante (400 cc.).

Le 21 juillet 1938 : la défervescence se dessine nettement ; l'hémoptysie est tarie, mais l'expectoration demeure très abondante et purulente. Repos au lit ; pulmorex.

Le 28 juillet 1938 : la température oscille entre 37° et 38°5. La malade va être renvoyée à Hauteville dès que possible.

Le 1^{er} août 1938 : départ pour Hauteville.

Le 11 août 1938 : vue à Hauteville (Latarjet). La température est tombée en cinq jours, à la suite de piqûres d'eucalyptine. L'état général est redevenu très bon et l'expectoration est tombée à une centaine de cc. par jour.

Le 23 septembre 1938 : revient dans le Service pour être opérée; le séjour à la montagne a provoqué une amélioration considérable : chute de la température, disparition des hémoptysies, diminution considérable de l'expectoration, qui est tombée à 40-50 cc. par jour. On se propose d'intervenir dès que possible afin d'éviter une nouvelle poussée analogue à celle du dernier séjour. Cependant, l'apparition des règles oblige à retarder de quelques jours.

Le 1^{er} octobre 1938 : PNEUMONECTOMIE TOTALE DROITE (Docteur Santy, M. Bérard, Latarjet). 10 heures : a eu 1 cc. de scôphédal une heure avant; reçoit encore 1 cc. au début de l'opération. Anesthésie locale avec l'appareil à pression. Large infiltration du 5^e espace intercostal et des 2 espaces sus et sous-jacents; anesthésie paravertébrale étendue au-dessus et au-dessous.

Placée en légère position déclive; mise en place d'une canule veineuse au membre inférieur (région malléolaire).

L'incision passe au niveau de la pointe de l'omoplate que l'on est obligé de récliner vers le haut. Résection de la 5^e côte dans toute son étendue. Section du col de la 6^e. Ouverture thoracique : symphyse totale lâche par endroits, compacte dans d'autres. On décolle assez vite toute la face interne du poumon jusqu'au sommet. Mais d'emblée on est frappé par la fusion intime du diaphragme et du bord inférieur du poumon. On poursuit le décollement dans toutes les zones faciles et bientôt toute la convexité du poumon est libérée en arrière jusqu'aux corps vertébraux. En haut, le sommet lui-même est assez vite libéré. Mais, en avant, vers le péricarde et en bas sur la coupole, la symphyse apparaît comme une fusion des plans, impossibles à repérer. On est gêné, en outre, par la malade, qui tousse sans arrêt : on se décide à donner le l'évipan par la canule malléolaire, en tout 7 cc. jusqu'à la fin.

On attaque la symphyse aux ciseaux et après une première tentative qui rentre dans l'interlobe, on finit par cliver l'espace phréno-lobaire qui, une fois amorcé, se poursuit assez facilement jusqu'au médiastin. On s'attaque alors à la sym-

physe, sur le péricarde, qu'il est très difficile d'isoler. On y parvient cependant en passant à la face profonde. Sur le péricarde, quelques artérioles saignent, nécessitant des ligatures.

Le pédicule est alors isolé en terminant le décollement du sommet sur sa face médiastine. On passe le garrot chargé d'un catgut N° 4 ; le pédicule est rigide et le garrot a tendance à glisser vers le médiastin ; on le retient avec des pinces. La striction du garrot ne s'accompagne d'aucune alerte respiratoire ou cardiaque.

On attaque la section par l'arrière du pédicule, aux ciseaux, en aspirant toutes les sections bronchiques qui sécrètent du pus blanchâtre. On est à peu près à moitié de la section quand le garrot cède, probablement sous un coup de ciseau. Hémorragie immédiate, abondante des vaisseaux sectionnés, que l'on arrête avec des pinces isolées. Grosse baisse de la tension artérielle ; état impressionnant de la malade. On fait, par la canule veineuse, une transfusion de 500 gr. La tension artérielle remonte ; on replace un garrot, on achève la section du pédicule. On fait l'hémostase par petits surjets à l'aiguille sertie et on lie finalement le pédicule par le catgut du garrot, après avoir paré le pédicule aux ciseaux.

Saignotement assez abondant de la paroi thoracique. Arrêt par coagulation des points hémorragiques. On se décide à faire un tamponnement de la cavité thoracique avec des compresses, huit en tout. Fermeture de la thoracotomie en arrière jusqu'au paquet de compresses.

La pièce : poumon beaucoup plus petit qu'un poumon normal, très dense, hépatisé. Du reste, au cours de la dissection d'avec le diaphragme on a pu se demander si on n'avait pas affaire au tissu hépatique aperçu à travers le diaphragme.

Sur la tranche pédiculaire, orifices nombreux de bronches à parois démesurément épaissies.

La section du bord postérieur du poumon, du sommet à la base, montre l'aspect classique de la grande bronchiectasie aux cavités multiples remplies de pus.

En outre, à la partie moyenne du lobe supérieur, caverne à parois irrégulières, polycycliques, remplie de pus rougeâtre, hémorragique, qui paraît avoir été l'origine de l'hémorragie d'il y a deux mois.

SUITES OPÉRATOIRES :

Le jour même, transfusion de 300 cc. (800 cc. en tout).

2 octobre 1938 : bon état général, dyspnée très légère sans cyanose.

3 octobre 1938 : température à $38^{\circ}5$, petit foyer de râles à gauche; le soir, température à 40° , un frisson (mais sérum sucré I.V.).

4 octobre 1938 : température tombée à $38^{\circ}4$; on continue le sérum anti-G.G., anti-strepto et septicémine I.V.

5 octobre 1938 : mobilisation des mèches.

*7 octobre 1938 : interruption des sérums ; adrénaline : 30 gouttes per os; ablation des cinq mèches.

7 octobre 1938 : température entre 38° et 39° ; pouls à 110-120. Ablation des deux dernières mèches, remplacées par un gros drain, aussi étanche que possible.

10 octobre 1938 : température à $39^{\circ}5$; le drain, dans un bocal, fonctionne mal. On le débouche et on fait écouler 200 cc. d'un liquide clair, vu à la radiographie (fig. 44).



FIG. 44. — (Obs. II). Quinze jours après l'exérèse totale, l'épanchement s'organise, avec deux lignes de niveau superposées.

13 octobre 1938 : le drain fonctionne bien ; il donne 600 cc. par jour. L'état général est bien meilleur : température en baisse, dyspnée presque disparue, bon appétit. Mais la malade éprouve quelques difficultés pour uriner : sondages quotidiens depuis l'opération.

17 octobre 1938 : température entre $37^{\circ}8$ et $38^{\circ}8$. Le drain

fonctionne irrégulièrement et semble bouché par des masses de fibrine qui cloisonnent le thorax. La malade urine bien depuis trois jours.

20 octobre 1938 : la température continue à descendre ; rien à gauche. A signaler un peu d'œdème des membres inférieurs qui a commencé à droite (côté du trocart), puis a passé à gauche. La malade se lève depuis quatre jours (16 octobre), mais elle reste couchée depuis deux jours à cause de ces œdèmes.

21 octobre 1938 : hier après-midi, quelques minutes après s'être levée (la température était tombée, les œdèmes bien réduits), la malade a fait une syncope mortelle, en dix minutes.

Autopsie le 22 octobre 1938 (Latarjet) :

1° *Thorax* : à gauche, poumon volumineux, mais sain, ne présentant aucune induration suspecte. Seulement quelques adhérences au diaphragme et au péricarde. Aucun foyer, pas d'infarctus, pas de dilatation bronchique.

A droite : le diaphragme est considérablement remonté, jusqu'au niveau de l'incision, en arrière. La cavité laissée par l'exérèse est de très faibles dimensions, réduites :

par le déplacement du médiastin ;

par l'ascension diaphragmatique ;

par des granulations conjonctives qui tapissent ses parois. On y distingue deux portions :

une inférieure, limitée en haut par une lame fibrineuse étendue dans toute la largeur du thorax ; le drain est logé, sous cette lame, au milieu d'un magma fibrineux épais et résistant, sans infection manifeste ;

une supérieure appuyée sur le paquet fibrineux et moulée en haut sous le dôme pleural contient un peu de liquide séreux

Le pédicule suturé est adhérent au sinus costo-diaphragmatique. Il correspond à la poche inférieure. Le drain est loin de lui.

L'incision pariétale est bien cicatrisée, on ne la voit pas de l'intérieur du thorax.

Médiastin : énormes ganglions trachéo-bronchiques ; artère bronchique droite bien vue, *perméable*.

Pédicule pulmonaire gauche : dans l'artère, à son entrée

dans le hile, présence d'un caillot, comme un crayon, prélevé pour examen.

Pédicule droit : Tout est bien suturé, étanche; deux paquets bronchiques à 3 cm. 5 de la bifurcation trachéale.

Cœur normal; autres viscères normaux; système veineux intact en apparence; cerveau normal.

Les complications

1° Complications immédiates

Le shock, les hémorragies immédiates relèvent exactement des mêmes causes, se manifestent de la même manière, et comportent des sanctions thérapeutiques analogues à celles qui suivent les lobectomies. Nous ne nous y arrêterons pas plus longtemps.

L'INFECTION fait courir à la paroi, au péricarde, des dangers analogues. Mais elle revêt, lorsqu'elle s'étend au poumon sain, au pédicule ou à la plèvre, des caractères particuliers.

— *L'inflammation post-opératoire du poumon sain* représente un danger vital lorsqu'elle s'étend à de larges étendues de parenchyme. La réduction du champ de l'hématose présente autant de gravité que les répercussions générales du processus infectieux proprement dit. On observe tous les degrés, depuis la congestion pulmonaire banale jusqu'à la suppuration franche. La première opérée de C. Haight faillit mourir d'un abcès du poumon droit, qui se résorba spontanément. La malade de Burnett, au contraire, présenta une simple congestion, qui ne mit pas ses jours en danger. Le traitement curatif s'efface devant l'importance considérable des mesures préventives : diminution de la quantité et de la septicité de l'expectoration, choix judicieux de l'anesthésie, désinfectants généraux post-opératoires (septicémie, sérum anti-gangréneux ou anti-streptococcique, 693 F).

Il semble, par ailleurs, que le poumon droit, grâce à son volume plus considérable, résiste mieux à des complications de cet ordre.

— *L'infection pédiculaire* commande l'infection pleurale : nous n'avons pas trouvé, dans la littérature, d'observation de septicémie pleurale primitive, en dehors du cas de Mason, où elle accompagne le sphacèle d'un poumon laissé en place, muni d'un lien pédiculaire solide. Il semble donc que l'on puisse compter sur l'évolution aseptique de l'épanchement, tant qu'une fistule bronchique ne lui apporte pas de germes infectieux. L'ouverture bronchique revêt deux aspects différents :

= *Précoce ou très large*, elle assure une communication de la cavité pleurale avec l'extérieur. L'infection s'y installe, et commence par résorber toutes les organisations fibrineuses qui commençaient à la combler. Puis l'empyème se développe, avec son cortège de signes généraux et fonctionnels. Le drainage s'impose, de toute urgence, car le niveau du liquide purulent peut atteindre le niveau du pédicule et se déverser brusquement dans l'arbre bronchique et le poumon opposé. Il n'y a pas lieu d'espérer la fermeture spontanée d'une telle fistule : on peut tenter la méthode endoscopique d'Adams (1933). Sinon, l'empyème évolue vers la chronicité. Tôt ou tard, une thoracoplastie devra venir mettre un terme à cette évolution : Mason, en 1936 ; Churchill, en 1937, ont dû faire face à une telle complication. Nous en avons observé un cas, à la suite d'une exérèse pour kystes aériens du poumon.

= *Tardive, ou de petites dimensions*, l'ouverture bronchique se trouve en présence d'organisations fibrineuses susceptibles d'en limiter les effets désastreux. Un petit empyème localisé à une poche péripédiculaire ou à la base du thorax, prend naissance. Mais il ne compromet pas l'évolution générale vers la guérison. Le premier opéré de Tudor Edwards, celui de Roberts (tous deux en 1936), ont

présenté une petite fistule bronchique qui guérit spontanément.

Quelle est la fréquence des fistulisations bronchiques et des suppurations pleurales, dans les suites des pneumonectomies totales ? L'absence de chiffres absolument probants nous interdit de l'établir, à l'heure actuelle.

2° Complications tardives

D'après les documents que nous possédons, elles semblent assez rares.

Tudor Edwards, dans une communication personnelle, nous a fait part de la mort tardive de deux de ses opérés par abcès du cerveau.

Rien ne permet de penser que de tels malades soient à l'abri d'un processus tuberculeux, au même titre que les lobectomisés.

Nous ne connaissons pas d'autre cas d'embolie pulmonaire tardive que celui que nous avons exposé plus haut. O'Brien en a publié une observation : mais elle survint après une lobectomie.

Enfin, il convient de souligner la fragilité pulmonaire de ces malades. Les soins les plus attentifs s'attacheront à leur éviter tout risque de contamination : une pneumonie iobaire, banale chez un sujet normal, peut devenir mortelle chez un pneumonectomisé. Ainsi mourut, trois ans après son opération, la malade présentée en 1935, par Windsberg.

Comme nous le verrons au chapitre des résultats, la technique utilisée à l'heure actuelle a permis de nombreux succès. Il est remarquable de constater qu'il s'agit presque toujours d'enfants. On ne doit pas s'en étonner : ils supportent beaucoup mieux l'intervention proprement dite ; leur organisme s'adapte aisément aux nouvelles conditions

qu'elle leur impose ; la cicatrisation bronchique semble, enfin, beaucoup plus parfaite que chez l'adulte.

Aussi, les deux plus redoutables dangers des exérèses totales pour Bronchiectasie, l'infection du poumon opposé et la suppuration pleurale à point de départ bronchique, deviennent-ils, chez l'enfant, beaucoup moins fréquents.

RESULTATS ET VALEUR DES EXERESSES PULMONAIRES POUR BRONCHIECTASIE

Les risques opératoires des lobectomies et des pneumonectomies totales leur confèrent une gravité que l'on ne peut dissimuler. On doit cependant trouver réconfortante la diminution progressive de la mortalité opératoire, au fur et à mesure des perfectionnements techniques, et des améliorations apportées par l'expérience de chacun.

I. — Résultats immédiats : mortalité opératoire

En 1925, Lilienthal rassemble 25 lobectomies pour dilatation bronchique : 21 ont été mortelles au cours des suites immédiates, ce qui équivaut à un pourcentage de 62 %. Le même auteur apporte un chiffre analogue au Congrès de Madrid, en 1932.

Depuis lors, les statistiques se sont multipliées : Brunn, en 1932, montre les possibilités de sa technique ; 3 morts sur 21 lobectomies en un temps, soit 14,2 %.

Les résultats des exérèses en un temps et ceux des lobectomies en deux temps, méritent d'être mis en parallèle : ils interviendront dans l'établissement des indications opératoires.

1° Lobectomies en un temps

En pareille matière, il est préférable d'accorder aux chiffres leur pleine valeur. Mieux que de longs commentaires, ils établissent l'état actuel de cette opération.

Années	Chirurgiens	Opérés	Morts opératoires
1932	BRUNN	21	3
1933	ROBERTS	10	1
	JANES	16	4
	SHENSTONE	28	8
1934	BRYCE	4	0
	BOHRER	4	0
1936	TUD. EDWARDS	66	10
	ROMANIS et SELLORS	46	11
1937	O'BRIEN	15	1
	CEBALLOS	3	0
1938	HOLST	10	0
	OVERHOLT	18	4
	SANTY	6	2

Nous ne pouvons faire état, dans ce tableau, des cas publiés isolément : Ostrowski, Kirschner, Fick, etc... Seule l'ensemble des tentatives effectuées par un même chirurgien peut fournir une idée approximative de la mortalité opératoire. D'autre part, certains chirurgiens, comme Tudor Edwards ou Roberts, n'ont pas établi de statistique d'ensemble depuis deux ans. Nous avons appris, cependant, auprès d'eux, que leur mortalité avait baissé au point que le premier venait de perdre, en novembre 1938, son premier opéré parmi ses 45 derniers cas ; en juillet 1937, il ne comptait que 18 morts opératoires sur 133 lobectomies en un temps pour Bronchiectasie.

2° Lobectomies en deux temps

Les statistiques d'ensemble qui concernent cette technique, ne sont pas non plus très nombreuses ; rappelons tout d'abord les 25 morts sur 48 opérés (52 %) accusés par Graham, en 1923.

Dix ans plus tard, Alexander (1933) : 18 opérés. 3 morts : 16,6 %.

Churchill (1937) : 49 opérés. 3 morts : 6,1 %.

Depuis le dernier article de Churchill, King (1937) a complété les résultats de ce chirurgien, en publiant 20 nouveaux cas, sans mortalité : si bien, signale-t-il, que Churchill a réussi ses 50 dernières lobectomies sans une seule mort opératoire.

Cette extraordinaire réussite plaide donc fortement en faveur des lobectomies en deux temps, dont Sauerbruch, par la méthode du plombage paraffiné préalable, aurait obtenu 90 % de bons résultats.

3° Lobectomies bilatérales

Nous retrouvons, dans la littérature de ces dernières années :

Un cas d'Eloesser (1933) : lobectomie inférieure droite, puis inférieure gauche, cinq mois après.

Un cas de Lewis (1936) : lobectomie inférieure gauche, puis droite, deux mois après.

Quatre succès de Churchill (cité par Overholt).

Une observation d'Overholt (1937), qui enleva, en deux temps (4 opérations successives) les lobes moyen et inférieur droits, et le lobe inférieur gauche.

Un échec de Holst (1938), dont l'opéré succomba, lors de l'exérèse du 2^e lobe malade.

Ces faits prouvent la possibilité de l'action chirurgicale, dans les Bronchiectasies bilatérales.

4° Pneumonectomies totales

Plus encore que pour les opérations précédentes, les difficultés se dressent devant celui qui tente d'évaluer la mortalité opératoire des exérèses pulmonaires totales : les

chirurgiens ont exposé les cas heureux, mais ils n'ont pas dit à combien d'échecs, ils avaient eu à faire face. Seules, les six observations de Mason (1936), constituent le bilan complet d'un opérateur. Nous devons donc nous contenter d'énumérer ici les succès publiés au cours de ces dernières années :

Années	Chirurgiens	Opérés	Succès	Morts
1934	C. HAIGHT	1	1	
1935	WINDSBERG	1	1	(3 ans après)
1936	T. EDWARDS	2	1	
	ROBERTS	1	1	
	MASON	6	4	2
	WALKER	1	1	
1937	CHURCHILL	2	1	1
	BURNETT	1	1	
1938	HOLST	1	1	
	SANTY	2	1	1
TOTAL		18	14	4

Nous devons, en outre, communiquer les résultats dont nous ont fait part Mason et Tudor Edwards. Le premier, depuis 1936, a réalisé deux nouvelles exérèses totales pour Bronchiectasie, avec succès. Au Brompton Hospital, T. Edwards, en novembre 1938, avait effectué 22 pneumonectomies, avec 2 morts.

Enfin, nous insistons sur un point qui nous paraît capital : tous les succès ont été obtenus *chez des enfants*. L'opérée la plus âgée, avait 18 ans (Mason). L'âge moyen, dans les autres cas, ne dépasse pas 10 ans. Voici donc un nouvel argument en faveur des interventions précoces : les enfants supportent beaucoup mieux une intervention de cet ordre que les adultes, ce fait est absolument certain.

II. — Résultats éloignés, morbidité post-opératoire et résultats fonctionnels

On a accusé les exérèses pulmonaires de laisser derrière elles de telles séquelles, que le résultat obtenu ne vaudrait guère mieux que l'infirmité pré-opératoire. Une telle opinion remonte à l'époque où lobectomie était synonyme d'empyème chronique, de fistule bronchique, ou de thoracoplastie primitive ou secondaire. Les techniques actuelles permettent de réviser complètement ces données, qui pèsent très lourdement sur la faveur de cette chirurgie.

L'étude clinique complète des malades opérés suit les mêmes règles que l'examen pré-opératoire. La bronchographie lipiodolée, chez les lobectomisés, représente le moyen le plus sûr pour contrôler l'état anatomique et confirmer la valeur fonctionnelle de l'intervention.

I° Lobectomies

Les premiers chirurgiens qui ont mis en pratique la technique de Brunn se sont bien souvent bornés à insister sur la mortalité post-opératoire immédiate. Cependant, en 1933, Alexander publie les résultats éloignés de 10 malades parmi les 18 qu'il avait opérés en deux temps : il note 5 guérisons complètes, 4 améliorations suffisantes pour permettre une activité sociale normale, et une amélioration médiocre (expectoration persistante).

Depuis, de nombreux auteurs ont compris l'importance des investigations post-opératoires complètes, et nous possédons des documents extrêmement démonstratifs. Nous devons à l'obligeance du Docteur Tudor Edwards, la connaissance des résultats exposés par le Docteur Lee Landier, à la réunion annuelle des chirurgiens thoraciques anglais (novembre 1938).

Examinons, tout d'abord, les conclusions des chirurgiens dont nous avons reproduit les statistiques immédiates :

— ROMANIS et SELLOR (1936) : 46 cas. 11 morts. 35 malades examinés secondairement :

23 guérisons complètes.

12 améliorations, socialement complètes, dues à la persistance de quelques Bronchiectasies dans les autres lobes.

— CHURCHILL et KING (1937) : 49 cas. 3 morts. 40 malades revus :

30 guérisons complètes.

5 améliorations, chez lesquels l'expectoration trouve sa source dans de petites dilatations du moignon pédiculaire.

5 bilatéraux, améliorés par l'ablation d'un seul lobe.

— HOLST (1938) : 10 cas. 8 guérisons complètes.

1 amélioré.

1 encore en traitement.

— ROBERTS (1933) : 10 cas, 2 morts. 6 guérisons complètes. 2 ont repris leur travail, mais conservent une légère expectoration.

— TUDOR EDWARDS (1936) : 114 cas. 14 morts. 64 malades examinés secondairement :

35 complètement guéris.

10 guéris, mais on retrouve quelques cavités, à l'examen lipiodolé.

13 crachant encore un peu (dilatations bronchiques résiduelles).

6 morts tardives.

— LEE LANDER (1938) : a pu revoir 160 opérés de TUDOR EDWARDS et de ROBERTS. Il les divise ainsi :

27 enfants opérés précocement : 25 guérisons.

2 crachent de 5 à 20 grammes par jour.

10 bronchiectasies hémoptoïques : 8 guérisons.

1 hémoptysie s'est reproduite. 1 mort de bacillose.

123 formes sévères (*enfants et adultes*) : 78 guérisons totales. 45 améliorations, parmi lesquelles l'expectoration la plus abondante ne dépasse pas 40 grammes par jour.

66 lobectomisés ont pu être lipiodolés :

22 arbres bronchiques normaux, parmi lesquels 10 malades crachent encore un peu (bronchite sans dilatation).

44 conservent quelques bronchiectasies : 42 dans la lingula ou le lobe moyen. 2 dans le lobe supérieur.

Parmi eux, 20 ne présentent aucun symptôme.

Si nous additionnons les chiffres de ces différents chirurgiens, en admettant que les premiers opérés de Roberts et de Tudor Edwards entrent dans la série de Lee Lander, nous aboutissons au total suivant :

245 malades revus.

172 malades guéris, soit 70 pour cent environ.

73 malades améliorés, soit 30 pour cent environ.

La valeur des lobectomies pour Bronchiectasie apparaît ainsi dans tout son éclat. La guérison obtenue est totale et définitive. Les améliorations permettent au malade de reprendre une vie active, de travailler, de fonder un foyer : plusieurs des malades que nous avons vus, personnellement, à la consultation du Brompton Hospital, remplissaient des fonctions pénibles : manœuvres, employés au chemin de fer.

Overholt (1937), a mesuré la capacité vitale pré-opératoire, et l'a comparée à celle qu'il obtint à la suite d'une lobectomie bilatérale : elle passa, de 950 cc. à 1162 cc. Ce gain montre bien l'obstacle fonctionnel représenté par les lobes malades, et le soulagement éprouvé par l'appareil pulmonaire lors de leur suppression.

Cependant, au hasard de nos recherches statistiques, nous découvrons un certain nombre de complications tar-

dives, susceptibles de grever les suites éloignées d'une morbidité que nous devons connaître :

— *Les fistules bronchiques.* Nous avons signalé leur fréquence dans les suites immédiates. L'emploi des techniques actuelles en un ou deux temps les a fait disparaître dans les mois qui suivent. Elles se ferment spontanément, dans la plupart des cas : en 1936, parmi ses 114 lobectomies, Tudor Edwards n'en compte que deux ayant persisté et nécessité un traitement ultérieur. Les procédés décrits par Shenstone ou par Wangensteen permettent d'excellents résultats. Seules les fistules ouvertes dans de larges cavités d'empyème chronique, sont justiciables d'une thoracoplastie secondaire (voir notre observation n° 7, page 192).

— *Les complications pulmonaires.* Les poumons laissés en place peuvent être soumis à des infections banales, d'origine externe : pneumonies, broncho-pneumonies. Celles-ci semblent revêtir un aspect plus grave, dans les mois qui suivent l'intervention. Roberts a ainsi perdu un malade d'une pneumonie grippale, un mois après la lobectomie. Evolution identique chez un opéré de Tudor Edwards, six mois après l'observation.

L'évolution narrée dans notre observation n° 9 (voir page 209), a attiré notre attention sur la tuberculose pulmonaire consécutive aux lobectomies : les chirurgiens londoniens en ont rencontré 4 cas : 1 an, 2 ans, 3 ans et 4 ans après l'opération.

— *Les abcès du cerveau.* Nous avons déjà signalé la rareté de cette complication, et les auteurs qui la mentionnent (voir page 207).

De cette étude, nous tirerons quelques conclusions :

-- Nécessité d'un bilan anatomique pré-opératoire complet. Tous les chirurgiens ont perfectionné au maximum leur technique d'injection lipiodolée. Celle-ci doit révéler l'état exact de la totalité de l'arbre bronchique : laisser passer des Bronchiectasies de la lingula ou du lobe moyen

expose à un résultat incomplet, à une simple amélioration. D'ailleurs, les Anglais préconisent l'ablation systématique de la lingula, à gauche.

— L'examen bactériologique, la cuti-réaction chez l'enfant permettent d'éliminer le facteur tuberculeux, dont la présence représente une contre-indication absolue de l'exérèse.

— L'élément bronchitique qui intervient dans l'entretien de l'expectoration retentit sur la qualité du résultat : rappelons les dix malades de Lee Landor, qui continuent à cracher, sans image lipiodolée anormale. Rappelons aussi la jeune fille de notre observation n° 3 (voir page 161). Aussi, n'hésitons-nous pas à affirmer que les ectasies cylindriques ne constituent pas le domaine idéal de la lobectomie : celle-ci supprime un foyer suppuré, mais elle ne suffit souvent pas à guérir l'infection qui siège dans la presque totalité de l'arbre bronchique, sans se révéler par un aspect radiologique spécial.

— La gymnastique respiratoire post-opératoire favorise la récupération fonctionnelle rapide des opérés. Elle augmente la capacité vitale : il serait intéressant de mesurer systématiquement celle-ci, afin d'en suivre l'évolution exacte, sur un grand nombre de cas, comme l'a fait Overholt.

2° Pneumonectomies totales

Reprenons les 14 exérèses totales dont nous avons noté la réussite :

C. HAIGHT : guérison parfaite, maintenue six mois après l'opération.

WINDSBERG : guérison maintenue pendant 3 ans. Puis la malade succombe à une pneumonie grippale.

T. EDWARDS : 2 guérisons complètes.

ROBERTS : 1 guérison complète.

MASON : 3 guérisons, et une fistule bronchique persistante.

WALKER : 1 guérison complète.

CHURCHILL : 1 guérison, au prix d'une thoracoplastie supérieure.

BURNETT : 1 guérison complète.

HOLST : 1 guérison, avec une fistule bronchique persistante.

SANTY : 1 guérison complète, maintenue 18 mois après l'opération, comme en témoignent les clichés et l'observation N° 10 (voir page 225).

De plus, à la réunion de Londres, en novembre 1938, Lee Lander a présenté les résultats lointains de 20 Pneumonectomies totales : il note 18 guérisons totales, 1 amélioration et une fistule bronchique persistante, un an après.

La qualité de la guérison après exérèse totale ne le cède en rien, on le voit, à celle que procurent les lobectomies. Nous devons insister une fois de plus sur la jeunesse des opérés, qui leur permet une adaptation anatomique et fonctionnelle rapide et parfaite : pas de déformation thoracique, pas de troubles respiratoires ou circulatoires. Au contraire, les auteurs se plaisent à signaler la poussée de croissance qui suit l'intervention, comme si le foyer enlevé en constituait un obstacle.

Nous ne devons pas perdre de vue, cependant, que ces malades n'ont plus qu'un seul poumon, et qu'il est nécessaire de les mettre à l'abri d'infections ultérieures. Ils se comportent exactement comme ces tuberculeux dont un affaissement étendu a supprimé, fonctionnellement, un poumon tout entier. Cet état apparaît parfaitement compatible avec une vie normalement active. L'avenir nous apprendra si cette situation comporte de réels dangers : pour le moment, contentons-nous de prendre des précautions pour les éliminer au maximum.

CHAPITRE V

INDICATIONS DU TRAITEMENT CHIRURGICAL DANS LES BRONCHIECTASIES

Les chapitres précédents nous permettent maintenant de discuter les indications du traitement chirurgical, en établissant un parallèle entre les risques opératoires et les dangers de la maladie.

L'établissement de ces indications repose à la fois sur la localisation anatomique des lésions et sur l'aspect clinique de l'affection. Il nous semble illogique de les séparer et de décrire successivement les décisions thérapeutiques qui découlent de l'un puis de l'autre des ces facteurs. Dans la réalité, ils s'intriquent étroitement et le clinicien doit s'appuyer sur un bilan anatomo-clinique judicieusement et complètement établi.

I. — Bases fournies par l'examen complet du malade

Nous les avons longuement décrites au chapitre du diagnostic clinique. Rappelons cependant les phases essentielles de l'examen d'un malade atteint de dilata-tions bronchiques :

1° *Etablissement d'une courbe d'expectoration, de la formule bactériologique des crachats et recherche soigneuse du bacille de Koch.* Le clinicien doit en outre rechercher dans quelle mesure les troubles fonctionnels retentissent sur l'activité sociale du malade. Il se renseignera sur sa vie professionnelle et familiale, ainsi que sur les ressources dont il dispose. Comme nous le verrons plus loin, ces détails ne peuvent nous laisser indifférents.

2° *Recherche des signes généraux :* température, évolution du poids, mesure de la capacité vitale, bilan de l'état cardiaque et hépato-rénal, recherche d'une complication cérébrale latente.

3° *Investigations radiologiques*: cliché sans préparation, bronchographie lipidiolée, contrôlée par des films de face et de profil, en attachant à cette étude les soins les plus attentifs et en lui appliquant les précautions que nous avons décrites.

4° *Examen oto-rhino-laryngologique complet*, comprenant à la fois un examen minutieux des voies respiratoires supérieures et une bronchoscopie.

Muni de ces renseignements, le clinicien possède tous les éléments nécessaires à l'établissement d'une indication thérapeutique judicieuse.

II. — Les contre-indications de traitement chirurgical

a) L'ÉTENDUE ET LE TYPE DES LÉSIONS. Le chirurgien ne peut s'attaquer, de toute évidence, aux lésions diffuses et disséminées dans les deux poumons. Il en est de même lorsque le lipiodol remplit les cavités siégeant dans un poumon entier et dans un lobe du côté opposé. Une telle localisation anatomique dépasse les possibilités de la chirurgie et confère à la scène clinique une gravité trop considérable pour que le moindre geste opératoire ne comporte de redoutables dangers.

Nous n'hésitons pas à placer parmi les contre-indications absolues les *dilatations bronchiques cylindriques*, récentes, post-infectieuses ou symptomatiques d'une sclérose pulmonaire chronique, chez les gazés de guerre par exemple. Tout au long de notre étude anatomo-clinique nous avons insisté sur l'évolution particulière de ces lésions, sur leur curabilité spontanée possible, sur l'efficacité des méthodes médicales susceptibles de leur être opposées, enfin sur l'importance du facteur bronchitique qui persisterait après une exérèse, en compromettant le résultat ultérieur.

Au contraire, les lésions ampullaires, moniliformes ou sacciformes entrent parfaitement dans le cadre des possibilités chirurgicales.

b) LA PRÉSENCE DE BACILLES DE KOCH dans les crachats. La gravité de la tuberculose secondaire aux exérèses pulmonaires pour bronchiectasie interdit au chirurgien de s'attaquer aux dilatations d'origine tuberculeuse. Nous ne répéterons jamais assez la nécessité des examens bactériologiques multiples, car tous les cas où la bacillose fut méconnue se sont terminés par des désastres rapides.

c) L'EXISTENCE D'UNE COMPLICATION. La faiblesse ou la défaillance du myocarde, une albuminurie, témoignent d'une évolution prolongée et d'une atteinte profonde de l'organisme par l'infection qui interdit tout geste radical. De même la découverte d'une suppuration encéphalique, même latente et apparemment bien supportée, ne laisse aucune chance au chirurgien.

Nous devons discuter, de même, le problème posé par une suppuration pulmonaire développée autour des lésions bronchiques. Nous avons vu la variété de leurs aspects anatomo-cliniques, depuis la pyosclérose peu étendue jusqu'à la gangrène pulmonaire en passant par les abcès collectés. Le clinicien se voit obligé de juger le facteur qui prédomine, lorsqu'il se trouve en présence d'une scène clinique grave. Certaines suppurations pulmonaires nécessitent un traitement immédiat et énergique, auprès duquel celui des bronchiectasies passe au second plan.

d) L'ÂGE. En principe l'âge ne constitue pas une contre-indication opératoire puisque l'on retrouve dans la littérature des cas de lobectomie réussis à l'âge de 3 ans comme à l'âge de 50 ans. Mais on ne doit pas perdre de vue l'importance considérable de tous ces facteurs, car plus le malade est jeune, plus l'opération a des chances de réussir. Les adultes âgés de plus de 35 ou 40 ans sup-

portent beaucoup moins bien l'opération que les jeunes enfants. Leurs poumons ne possèdent plus l'élasticité nécessaire à l'expansion post-opératoire rapide, et nous insistons beaucoup sur le fait que les plus belles statistiques d'exérèses pulmonaires se rapportent à des enfants.

*
**

En face des malades, chez lesquels l'examen découvre l'une quelconque de ces contre-indications, on se contentera de mettre en œuvre les méthodes médicales de traitement. Même dans ces formes graves ou compliquées nous ne reconnaissons aucune indication aux méthodes chirurgicales palliatives, et en particulier aux procédés de collapsus. Seul le drainage par pneumotomie ou l'exérèse fractionnée au thermocautère, à la Graham, peut être opposé à certaines suppurations pulmonaires qui menacent la vie du malade et interdisent toute autre décision.

III. — La conduite du traitement chirurgical

Les possibilités du traitement radical, à la lumière des données fournies par le paragraphe précédent, s'étendent donc :

Anatomiquement :

Aux formes ampullaires et moniliformes ou sacciformes;

Aux formes unilatérales, totales ou unilobaires qui constituent le cas idéal;

Aux formes bilatérales, à condition qu'elles restent unilobaires d'un côté comme de l'autre.

Cliniquement :

Aux formes hémoptoïques sèches;

Aux formes suppurées, sans signes généraux, où l'expectoration résume toute la maladie;

Aux formes très infectées, type N° 3 d'Archibald, où l'infirmes du cas précédent s'est transformé en malade, mais chez lequel on ne découvre aucune complication.

Ces données sont toutes théoriques. Nous devons envisager la part qu'elles prennent dans :

- 1° Le moment de l'opération;
- 2° Le choix du procédé opératoire.

1° Moment de l'intervention

a) Le chirurgien peut être appelé à intervenir rapidement, parfois d'extrême urgence, en face d'une bronchiectasie hémoptoïque, dont le lipiodol a montré les possibilités d'exérèse. Roberts en Angleterre, Coryllos, King et Churchill aux Etats-Unis, ont ainsi réalisé des lobectomies d'urgence, dont le cas de Secousse et Traissac aurait représenté une indication idéale.

Lorsque les hémoptysies ne revêtent pas une allure dramatique, mais lorsque l'on trouve, à leur origine, des bronchiectasies chirurgicalement extirpables, il nous semble parfaitement inutile de temporiser, étant donné l'absence d'infection. Ce fait enlève à l'exérèse une très grande part de ses dangers, il évite au patient une préparation médicale prolongée : les conditions optima se trouvent réunies en vue d'un résultat rapide et parfait.

Certains médecins, sous prétexte d'une soi-disant bénignité, refusent de confier des dilatations bronchiques sèches au chirurgien. Or, nous avons établi que les hémoptysies peuvent devenir abondantes au point de menacer la vie du malade. D'autre part l'infection secondaire des cavités, tout en ne constituant pas une éventualité certaine, demeure possible ; aussi nous paraît-il illogique d'attendre l'infection pour opérer. A nos yeux, les bronchiectasies hémoptoïques sèches, lorsqu'elles sont localisées, représentent l'indication idéale de l'exérèse pulmonaire.

b) DANS LES FORMES INFECTÉES, au contraire, il faut attendre.

Nous retrouvons ici les trois grands types de malades que nous avons décrits au chapitre clinique :

— le jeune enfant, chez lequel l'apparition des symptômes est encore récente. Son expectoration est réduite à quelques dizaines de grammes par jour. Son état général reste intact, et seules les images lipiodolées signent l'importance des lésions.

— l'infirmes bronchique, dont les vomiques purulentes encombrant l'existence, et que des poussées passagères viennent arrêter dans son activité sociale. Mais, dans leur intervalle, l'état général demeure excellent.

— le malade pulmonaire et bronchique. L'infection a dépassé les limites des cavités. Le parenchyme participe plus ou moins à la suppuration. L'état général souffre de cette infection chronique : température, amaigrissement, hippocratisme digital.

La gravité immédiate de ces trois aspects de la maladie n'est pas identique : mais ils ne représentent pas les différentes manifestations des dilatations bronchiques, ils en constituent trois phases successives. Ce fait nous paraît capital, car il nous permet d'établir leur traitement sur des bases analogues.

La suppuration des cavités bronchiques représente le facteur majeur de gravité de l'intervention. Pour l'avoir méconnu nous avons perdu un de nos opérés (Obs. 5, p. 178). Mais surseoir à l'opération ne signifie pas qu'il faille se contenter d'une surveillance passive du malade. Au contraire, cette période doit correspondre à la mise en œuvre d'un *traitement médical* énergique, qui vise à diminuer l'infection endobronchique et à amener le malade à la table d'opération dans un état aussi satisfaisant que possible, au point de vue général comme au point de vue fonctionnel.

L'entretien du traitement médical doit bénéficier d'une surveillance étroite. On s'attachera à établir la courbe de l'expectoration et l'on appréciera ses réactions aux différents procédés mis en œuvre. Le poids, la température, la capacité vitale méritent également d'être suivies et l'évolution de ces différents symptômes permet de modifier, chemin faisant, les bases de la thérapeutique médicale. Les éléments dont dispose le médecin sont nombreux, comme nous l'avons déjà vu. Les principaux d'entre eux ne possèdent pas, pris isolément, de valeur absolue : aussi faut-il avoir recours à un ensemble de mesures dont l'association assure au malade le maximum de chances :

— Cure climatique, en moyenne montagne. Sa réalisation se heurte à un certain nombre de difficultés, que nous avons énumérées. Il faut tenter de les surmonter, car l'efficacité des autres procédés de traitement augmente énormément, dans de telles conditions.

— Médications béchiques, expectorantes et désinfectantes, cures thermales, si possible.

— Drainage de posture, dont nous avons précisé la technique et les possibilités. Rappelons seulement la nécessité d'une surveillance compétente, au début de sa mise en œuvre, ainsi que de la participation active du malade, pour que cette méthode obtienne son plein effet.

— Séances de broncho-aspiration : nous ne les considérons pas comme une méthode isolée, capable, à elle seule, de nous amener au but poursuivi. Nous l'associons volontiers au drainage de posture qui ne perd aucun de ses droits.

Selon ses préférences, le clinicien ajoutera telle ou telle méthode dont il possède une expérience particulière ; mais nous considérons les quatre procédés exposés ci-dessus comme absolument essentiels.

Combien de temps convient-il de poursuivre un tel traitement ? Nous ne pouvons pas fixer de chiffre précis.

Chaque forme, chaque malade ont des réactions différentes. Mais nous insistons sur la nécessité de prolonger ce traitement aussi longtemps que cela paraît utile.

Parmi nos opérés, certains ont attendu un an (Obs. 7, p. 192) et même deux ans (Obs. 11, p. 233). Savoir prendre patience, varier les méthodes, en contrôler régulièrement l'application et les résultats constituent autant de chances de succès final. Deux éventualités se présentent alors :

— La préparation médicale aboutit à un résultat favorable.

— Elle échoue ou ne donne presque rien.

1° LE RÉSULTAT EST FAVORABLE.

On assiste progressivement à l'amélioration de l'état général. La fièvre tombe, l'appétit revient, le malade engraisse. En même temps l'abondance de l'expectoration diminue. Les crachats perdent leur fétidité, ils deviennent plus clairs, et l'analyse bactériologique montre la disparition des formes anaérobies, la diminution du nombre des germes. Ainsi une forme sévère se transforme en une maladie plus bénigne ; une forme bénigne semble revenir aux stades initiaux de l'affection.

Alors se pose le véritable problème du traitement chirurgical. Nous nous trouvons en face d'un malade porteur de lésions indiscutables qui, anatomiquement, peuvent se prêter à une exérèse. Les signes fonctionnels sont peu intenses, la vie du malade est très supportable. Nous rejoignons ici les cas examinés tout à fait au début : la discussion thérapeutique se présente de la même manière. Ou bien, nous conseillerons une intervention, ou bien nous nous contenterons de cette amélioration, que nous tenterons d'entretenir par un traitement médical longuement poursuivi. Il nous faut peser le pour et le contre de chacune de ces deux possibilités :

= *Le traitement médical.* Son incontestable supériorité

réside dans sa bénignité. Le malade ne court aucun risque des méthodes auxquelles il est soumis. Il peut, d'autre part, se sentir satisfait par l'amélioration obtenue grâce au traitement d'attaque : il a repris ses occupations, son travail, ses études, sa vie familiale. Pourquoi cet état ne se prolongerait-il pas toujours ?

A côté de ces avantages, les inconvénients s'imposent à notre esprit. Nous savons que le résultat obtenu ne durera pas, que ce traitement devra se poursuivre toute la vie, CAR LES LÉSIONS NE GUÉRISSENT JAMAIS, car la source des troubles demeure intacte. Or l'entretien du traitement médical exige des conditions bien particulières, que nous avons déjà signalées :

— Des ressources financières ou sociales suffisantes.

— Une activité sociale ralentie périodiquement par les cures thermales ou d'altitude.

— Un contact permanent avec le médecin, capable d'utiliser correctement les différentes méthodes.

Le nombre des malades capables de se soumettre à de telles disciplines est très restreint, qu'il s'agisse de malades pauvres, ou simplement d'une absence du souci de l'avenir, particulièrement chez les enfants. Certains parents se lassent de ces visites continuelles, de ces interruptions de travail incessantes. Et si le traitement vient à être abandonné ou seulement négligé, le malade se trouve exposé à des complications dont nous avons exposé la fréquence et les caractères redoutables : récurrence des signes fonctionnels et généraux, dans les formes améliorées, aggravation progressive des formes initiales, qui aboutit à la mort dans un nombre de cas qui avoisine 30 %.

Nous pouvons ainsi opposer la bénignité du traitement médical à la sévérité du pronostic, lorsque son application subit la moindre défaillance.

= *Le traitement chirurgical.* Nous n'avons pas cherché à dissimuler les dangers des exérèses pulmonaires. Les échecs que nous avons subis ont assez sévèrement instruit

notre expérience pour que nous ne puissions être taxés de partialité lorsque nous affirmons que ce stade de la maladie réunit les conditions les meilleures et les plus favorables à une intervention radicale :

— La maladie est récente, ou suffisamment freinée pour que l'état général n'ait rien à redouter de l'acte chirurgical lui-même.

— L'infection a été réduite au maximum, et les dangers de complications infectieuses diminuent parallèlement.

— Les lésions sont sèches ou presque, et le parenchyme qui les entoure ne participe pas à la suppuration.

Les résultats que nous avons publiés montrent la qualité des résultats fonctionnels obtenus : il s'agit d'une guérison presque toujours complète, et surtout absolument définitive, lorsque l'opération a été correctement conduite.

Nous sommes donc bien convaincu que le champ des exérèses pulmonaires mérite de s'étendre à ces formes en apparence bénignes, aux enfants examinés précocement, aux malades anciens dont le traitement médical prolongé a réussi à améliorer l'état général et fonctionnel : nous partageons complètement l'opinion des chirurgiens anglais et américains dont les admirables statistiques arrachent la conviction.

Nous insistons enfin sur la nécessité de la préparation médicale de tous les malades chez lesquels l'intervention a été décidée.

2° LE RÉSULTAT EST MÉDIOCRE OU NUL.

De tels malades sont beaucoup plus volontiers confiés au chirurgien que ceux de la catégorie précédente. L'échec des méthodes palliatives encourage le médecin et le malade à chercher dans un procédé plus héroïque un terme à la maladie ; la plupart de nos opérés se trouvaient dans ce cas. Aussi pouvons-nous affirmer que les résultats de l'intervention sont alors beaucoup plus aléatoires. L'infection endo-bronchique pèse lourdement sur les suites

opératoires, et le chirurgien le plus habile et le plus expérimenté ne parvient pas à l'éliminer.

L'inflammation chronique du poumon retentit sur l'état général, qui supporte plus difficilement le shock opératoire.

Cependant il semble impossible d'avoir recours à une autre méthode. Aussi le chirurgien doit-il surveiller attentivement le malade, choisir une période d'amélioration passagère et renoncer à intervenir si la température, la fétidité et l'abondance de l'expectoration persistent : il courrait presque certainement à un échec.

Nous n'hésitons pas, on le voit, à modifier les idées ordinairement en faveur, selon lesquelles le traitement chirurgical doit être réservé, étant donnée sa gravité, aux formes sévères que les méthodes médicales ne réussissent pas à améliorer. L'efficacité de ces méthodes nous apparaît, au contraire, comme un élément extrêmement favorable à l'intervention radicale qui, seule, met à l'abri des complications ultérieures et fournit un résultat définitif.

2° Choix du procédé opératoire.

L'intervention chirurgicale est décidée. Quelle tactique doit-on suivre ? Eliminons, tout d'abord, les méthodes de collapsus et de drainage, qui n'ont plus cours, à l'heure actuelle. Seules les différents types d'exérèse pulmonaire peuvent être discutés.

Le choix du procédé dépend de l'étendue des lésions révélées par la bronchographie :

- Bronchiectasies unilatérales totales.
- Bronchiectasies bilatérales unilobaires.
- Bronchiectasies unilatérales unilobaires.

a) BRONCHIECTASIES UNILATÉRALES TOTALES.

Elles sont justiciables de l'exérèse pulmonaire totale. En effet, il semble préférable d'enlever complètement le poumon malade, véritable corps étranger, qui entrave le

développement, chez l'enfant, et qui s'oppose, dans une certaine mesure, à l'expansion du poumon opposé, chargé de le remplacer, sur le théâtre de l'hémathose. L'évolution post-opératoire de la capacité vitale illustre ce fait.

Les conditions favorables à l'intervention sont représentées par les éléments suivants :

— La jeunesse de l'opéré, plus résistant, susceptible de s'adapter plus aisément aux nouvelles conditions physiologiques qui lui sont imposées.

— La capacité vitale satisfaisante, au-dessus de 900 cc., chez un enfant de 10 à 15 ans.

— L'intégrité de l'état général et l'infection atténuée de l'expectoration.

Deux conditions sont indispensables :

— L'intégrité absolue du poumon opposé.

— L'absence d'adhérences trop étendues. On commencera donc par instituer un pneumothorax artificiel. S'il est possible, si la cavité pleurale est vide d'adhérences, on peut s'attendre à des difficultés peu considérables. Si l'insufflation est impossible, la thoracotomie permet seule d'apprécier la qualité de la symphyse. Étendue, mais lâche, elle ne constitue qu'un obstacle très relatif. Étendue et serrée, elle crée des risques certains: hémorragies au cours de la libération, déchirures du parenchyme (embolies gazeuses), durée exagérée de l'intervention du fait des difficultés auxquelles se heurte le chirurgien. Celui-ci peut se trouver amené, surtout chez l'adulte, à reculer devant ces dangers et à renoncer à la pneumonectomie totale.

b) BRONCHIECTASIES BILATÉRALES UNILOBAIRES.

Les cas de lobectomie bilatérale sont encore trop peu nombreux pour qu'il soit possible d'en apprécier la valeur. Ils démontrent cependant la possibilité d'une telle exérèse et l'amélioration considérable qu'elle apporte. L'indica-

tion de l'opération repose d'abord sur l'état général et fonctionnel du sujet. On doit tenir compte, en second lieu, de l'étendue des lésions révélées par le lipiodol. En général, elles prédominent fortement dans un lobe: il importe de commencer par celui-ci la cure chirurgicale. Lorsque la guérison survient sans incidents et si l'amélioration fonctionnelle semble insuffisante, le chirurgien pourra s'attaquer secondairement au lobe du côté opposé. L'observation d'Overholt, qui enleva successivement le lobe inférieur gauche et les lobes inférieur et moyen droits, témoigne d'une belle audace, dont cet auteur fut récompensé par un magnifique résultat ultérieur: l'expectoration disparut complètement et la capacité vitale doubla à la suite de la dernière opération.

c) BRONCHIECTASIES UNILATÉRALES UNILOBAIRES.

Comme nous l'a appris notre étude anatomique, cette localisation se rencontre assez fréquemment. Le lobe inférieur, gauche ou droit, le lobe moyen droit, contiennent des dilatations qui ne dépassent pas les limites du lobe. Mais les associations se présentent souvent. Nous avons vu que le problème technique ne différerait pas sensiblement, car le principe reste le même: confier au lobe supérieur le soin de cloisonner l'empyème post-opératoire et de combler la cavité déshabitée. Aussi l'état de ce lobe supérieur, sa liberté ou les adhérences qu'il peut contracter dans la cavité pleurale, va-t-il décider de la tactique à suivre.

L'exploration manométrique du thorax nous fournit ces renseignements. Deux cas, en effet, peuvent se présenter:

— L'insufflation est impossible; il existe des adhérences étendues.

— L'insufflation est possible, et le poumon se décolle aisément de la paroi. Un cliché rend compte du résultat obtenu; seul l'état du lobe supérieur nous intéresse. Si le lobe inférieur, malade, est libre, et si le lobe supérieur

adhérent, nous revenons au cas précédent. Si le lobe supérieur est libre, les conditions deviennent différentes.

1° *Lobectomie en plèvre adhérente*. Lorsque des voiles pleuraux unissent le lobe supérieur à la paroi, lorsque la thoracotomie les révèle à l'œil de l'opérateur, aucune hésitation n'est de mise : il faut réaliser une lobectomie en un temps. L'expansion du lobe sain et le cloisonnement de l'empyème rencontrent des conditions anatomiques idéales : on peut espérer des suites absolument normales.

2° *Lobectomie en plèvre libre*. A ce sujet se sont ouvertes les discussions entre partisans des opérations en un seul temps (chirurgiens anglais) et les défenseurs des lobectomies en deux temps, destinées à favoriser l'accolement préalable du lobe supérieur (Alexander, Churchill).

En faveur des exérèses en un temps, nous devons placer en premier lieu la satisfaction théorique qu'elle donne au chirurgien qui réalise l'opération idéale, et la satisfaction pratique du malade qui accepte une intervention, mais reculerait peut-être devant une deuxième du même genre. D'autre part, nous devons considérer le fait que l'organisme, et le cœur en particulier, ne résiste peut-être qu'à une seule agression. Enfin les brillantes statistiques de Roberts et de Tudor Edwards en démontrent les possibilités et la valeur. Mais les risques d'infection pleurale augmentent, puisque l'expansion du lobe supérieur peut ne pas se produire.

Aussi, plus prudents, plus timorés aussi, de nombreux chirurgiens préfèrent-ils opérer en deux temps. Le premier temps sert à libérer partiellement le lobe malade, et surtout à frotter le lobe supérieur avec de la gaze sèche, de manière à le coller à la plèvre pariétale. Cette technique sépare les deux gestes essentiels (libération et ablation), ce qui soulage le cœur. Elle vide le lobe malade de son contenu septique, d'où une amélioration de l'état général et fonctionnel du malade. Au bout de six semaines (Alexander), deux mois (Churchill), l'opéré a acquis

une résistance beaucoup plus considérable, qui permet d'aborder le deuxième temps en toute sécurité. Celui-ci bénéficie alors d'une plèvre cloisonnée favorable à l'expansion pulmonaire et à la limitation de l'empyème.

Mais, comme l'a remarquablement signalé Monod (1936), la lobectomie en deux temps se heurte à des inconvénients qui interdisent son emploi systématique : une thoracotomie n'est pas un geste de petite chirurgie, et on en renouvelle deux fois les dangers. De plus, l'épanchement séreux qui suit le premier temps risque de s'infecter, ce qui bouleverse complètement les plans de l'opérateur. Enfin, la libération du lobe malade, lors du deuxième temps, peut présenter de sérieuses difficultés, par l'accroissement du nombre et les modifications de la qualité des adhérences.

Béthune apporte peut-être la solution du problème, en décrivant sa technique de poudrage pleural pré-opératoire. Cette méthode séduit par sa simplicité et sa bénignité, puisque l'épanchement séreux que l'on pourrait craindre ne se produit pas sous l'influence du talc iodé. Nous devons noter, en sa faveur, que son emploi est aujourd'hui préconisé par l'école d'Alexander, dont Cameron Haigt nous a communiqué la technique un peu modifiée.

On peut espérer que les procédés de cloisonnement pleural subiront des améliorations suffisantes pour que leur emploi se généralise, au détriment des exérèses en deux temps, sans parler des décollements pleuro-pariétaux préconisés par l'école allemande.

Nous pensons, avec Monod, que le choix entre lobectomie idéale en un temps et exérèse en deux temps dépend de la forme anatomo-clinique de la maladie à traiter, du succès ou de l'échec du traitement médical préalable.

— Malade jeune, résistant, sans signes généraux, dont l'expectoration ne dépasse pas 20 à 30 grammes par jour, porteur de bronchiectasies localisées, creusées dans un parenchyme normal : *lobectomie en un temps*.

— Adulte, infecté chronique, avec état subfébrile, expectoration encore abondante (plus de 60 à 100 grammes par jour), bronchiectasies développées dans un lobe opaque et dense, plus ou moins adhérent : *lobectomie en deux temps*.

Mais entre ces deux types opposés, les intermédiaires sont nombreux, et le chirurgien se trouve placé dans une position souvent délicate. Les Anglais poussent très loin les indications de l'exérèse idéale, et nous devons avouer que les résultats qu'ils obtiennent frappent par leur qualité. Ceux de Churchill, aux Etats-Unis, ne sont pas moins convaincants et plaident en faveur de l'opération fractionnée.

La conclusion ne s'impose donc pas. Nous devons espérer que les cas qui nous seront soumis seront de moins en moins graves, que l'emploi systématique du traitement médical pré-opératoire amènera au chirurgien des malades dont l'état apparaîtra de moins en moins sévère, afin que l'opération idéale, en un temps, prenne définitivement le pas sur les interventions fractionnées.

*
**

Dans l'état actuel de notre expérience, devant les bronchiectasies confiées à la cure chirurgicale, nous devons retenir les principes fondamentaux suivants :

— *L'infection constitue notre principal adversaire* : la chirurgie ne se propose pas de la combattre, mais de l'éviter. Le dépistage des formes précoces, la justification de l'acte qu'il est aujourd'hui possible de leur opposer, la préparation minutieuse de l'opéré par les multiples méthodes de l'arsenal thérapeutique médical, doivent fournir au chirurgien l'occasion d'intervenir sur des lésions à peu près sèches, à peine infectées. Dans ces conditions les résultats peuvent atteindre la perfection.

— La réalisation du geste chirurgical exige *un entraî-*

nement poussé, une expérience des interventions intrathoraciques que permet seule leur pratique fréquente. L'éducation des aides, de l'équipe, de ceux qui sont chargés de la surveillance de tous les instants qui suivent l'opération, augmentera les chances de succès des exérèses pulmonaires, qui ont déjà démontré leur immense valeur dans le traitement des bronchiectasies.

CONCLUSIONS

I. — L'étude anatomo-pathologique et clinique des bronchiectasies montre l'évolution progressivement fatale de ces lésions.

II. — Une place à part doit être réservée aux formes cylindriques, susceptibles de guérison spontanée.

III. — L'évolution comprend toujours une période où l'infection est minime et l'expectoration peu abondante. Des hémoptysies isolées apportent souvent à cette phase un aspect clinique particulier.

IV. — Le traitement médical bien compris permet d'améliorer momentanément l'état général et de diminuer notablement l'abondance des sécrétions. Il peut guérir anatomiquement les bronchiectasies cylindriques. Il reste sans effet sur les lésions ampullaires ou moniliformes.

V. — Le traitement chirurgical doit être uniquement représenté aujourd'hui par les opérations d'exérèse (Lobectomie ou Pneumonectomie), dont la mise au point enlève tout intérêt aux autres interventions proposées.

VI. — Les exérèses pulmonaires, dans le traitement des bronchiectasies, ont fait leurs preuves dans les pays anglo-saxons. Les importantes statistiques publiées démontrent

la qualité des succès que l'on peut en attendre : guérison complète dans les cas opérés précocement, chez l'enfant en particulier, ou suffisamment améliorés par un traitement médical pré-opératoire prolongé; amélioration fonctionnelle dans les formes sévères de l'adulte.

Vu : Le Doyen,
JEAN LEPINE.

Le Président de la Thèse,
L. BÉRARD.

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 24 Avril 1939.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
A. LIRONDELLE.

BIBLIOGRAPHIE

-Cette énumération des articles ou ouvrages consultés, n'a pas la prétention d'être complète. Nous nous sommes contentés de ceux qui nous ont aidé à l'élaboration de ce travail et que nous avons consultés dans leur texte original.

I. — GENERALITES

ETUDE ANATOMO-CLINIQUE. PATHOGÉNIE. TRAITEMENT MÉDICAL

ABECASSIS. — Contribution à l'étude de l'origine syphilitique des Dilatations des Bronches. *Thèse de Lyon*, 1910-1911.

ADAMS et CHURCHILL. — Situs inversus, Sinusitis, Bronchiectasis. A report of 5 cases, including frequency Statistics. *The Journal of Thoracic Surgery*, vol. 7; 1937, p. 206.

AMEUILLE et LEMOINE. — Dilatation des Bronches et Thrombose de l'artère bronchique. *Presse Médicale*, 1^{er} juin 1935, p. 873.

ANGLADE. — De l'Atelectasie Pulmonaire. *Thèse de Paris*, 1935.

ARMAND-DELILLE, LESTOCQUOY et HUGUENIN. — Les aspects kystiques de la Dilatation des Bronches. *Annales Médico-Chirurgicales*, 15 juin 1937.

ARMAND-DELILLE et DEVELAY (Mlle). — Formes cliniques de la Dilatation des Bronches chez l'enfant. *Pratique Médicale Française*, février 1931.

AUMEUNIER. — Modifications des épithéliums et glandes bronchiques dans les Bronchites chroniques. *Thèse de Lyon*, 1934-1935.

BALLON, SINGER et GRAHAM. — Bronchiectasis. *The Journal of Thoracic Surgery*, décembre 1931, p. 154.

- BALLON. — Some observations upon the value of Bronchoscopy in the Treatment of Bronchiectasis. *The Journal of Thoracic Surgery*, février 1933, p. 267.
- BARD. — Pathogénie, évolution et traitement de la forme idiopathique des Dilatations des Bronches. *Journal de Médecine de Lyon*, 1924, p. 381.
- BENDOO et GERSCHWIN. — Variétés morphologiques de la Dilatation des Bronches chez l'adulte. *Archives of Internal Medicine*, 1934, p. 131.
- BENOIT. — La Dilatation des Bronches chez l'adulte. Formes cliniques, évolution et modes de terminaison. *Thèse de Lyon*, 1933-1934.
- BERCK et HARRIS. — The use of Roentgentherapy in Bronchiectasis. *The Journal of The American Medical Association*, 1937, p. 517.
- The use of Roentgentherapy in Bronchiectasis. *The Journal of Thoracic Surgery*, avril 1935, p. 373.
- BEZANÇON, WEILL (M. P.), AZOULAY et BERNARD. — La Forme Hémoptoïque sèche de la Dilatation des Bronches. *Presse Médicale*, 20 février 1924, p. 157.
- BEZANÇON et AZOULAY. — La forme cavitaires de la Dilatation des Bronches. *La Presse Médicale*, 5 octobre 1935, p. 1537.
- BEZZA. — Etude expérimentale des modifications histologiques des poumons après ligature d'une ou deux bronches. *Revista Pathologica e clinica della Tuberculosa*, 1933, fasc. G VII.
- BLANCO et CAPURRO. — La Broncografia. *Montevideo*, 1935.
- BOISSERIE-LACROIX. — Traitement des Dilatations des Bronches chez l'enfant. *Paris Médical*, 3 décembre 1938, p. 429.
- BONNAMOUR, BADOLLE et GAILLARD. — La Dilatation des Bronches chez les Gazés. *Archives médico-chirurgicales de l'appareil respiratoire*, juin 1928.
- BONNAMOUR, BADOLLE et GAILLARD. — Le radio-diagnostic par le Lipiodol dans les affections broncho-pulmonaires. *Paris*, 1929.
- BONNAMOUR. — Dilatation ampullaire syphilitique des Bronches. *Lyon Médical*, 1933, T. 1, p. 43.

- BORDET. — L'exploration lipiodolée dans la Dilatation des Bronches. *Archives Médico-Chirurgicales de l'Appareil Respiratoire*, 1931, p. 112.
- BOURGEOIS, CHAUVEAU et DOS GHALI. — L'infiltration du Ganglion Stellaire dans la Dilatation des Bronches. *Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, 10 février 1939.
- BRISARD (Mme). — La Bronchiectasie de l'enfance, maladie congénitale. *Thèse de Paris*, 1934.
- BUTLER. — Behavior of broncho-pulmonary smooth muscle as demonstrated by electrobronchographic records. *The Journal of Thoracic Surgery*, août 1933, p. 589.
- CHARRIER et FERRADOU. — Sur les abcès métastatiques du cerveau et du cervelet au cours des suppurations broncho-pulmonaires. *Revue de Chirurgie*, novembre 1936, p. 642.
- CHEVALIER-JACKSON. — The Bronchiectatic Septic Tank : its prophylaxis and treatment, *American Review of Tuberculosis*, décembre 1934, p. 599.
- CHEVALIER-JACKSON, CHEVALIER-JACKSON (L.) et VIALLE. — La Bronchoscopie dans le traitement des affections broncho-pulmonaires. Bordeaux, 1936 (chez Delmas).
- CHEVALIER-JACKSON et CHEVALIER-JACKSON (L.). — La Bronchoscopie comme aide dans le diagnostic et le traitement de l'Abcès du Poumon. *Bulletin de l'Association des Médecins de langue Française de l'Amérique du Nord*, janvier 1937.
- CHEVALIER-JACKSON (L.) et BONNIER (M.). — Technic of Bronchography. *Annals of Otology, Rhinology and Laryngology*, septembre 1937, vol. 46, p. 771.
- CHOPIS. — Atélectasie pulmonaire ; Pathogénie et Formes cliniques. *Thèse de Lyon*, 1936-1937.
- CHOVIN. — La Bronchoscopie : étude expérimentale et clinique. *Thèse de Lyon*, 1934-1935.
- CHURCHILL. — Bronchiectasis : physical and psychologic manifestations. *The New England Journal of Medicine*, 20 janvier 1938, p. 97.
- CLERF. — The bronchoscopic treatment of Bronchiectasis and Lung Abscess. *American Review of Tuberculosis*, décembre 1931, p. 605.
- COQUELET. — Les Suppurations broncho-pulmonaires et leur traitement. — *Archives Franco-Belges de Chirurgie*, 1929.

- CORDIER et GONNET. — Les épisodes pleurétiques aigus au cours des Bronchiectasies. *Lyon Médical*, 1936, T. II, p. 633.
- CORDIER et GONNET. — Dilatations Bronchiques consécutives à des blessures de guerre du thorax, compliquées d'hémithorax ou de pleurésie purulente. *Lyon Médical*, 1936, T. II, p. 700.
- CORDIER et MOUNIER-KUHN. — Traitement endoscopique des Dilatations Bronchiques. *Lyon Médical*, 1932, T. II, p. 687.
- Traitement endoscopique des Dilatations Bronchiques. 22^e Congrès de Médecine, 10-12 octobre 1932.
- CORDIER, MOUNIER-KUHN et CHEVALIER. — *Société Médicale des Hôpitaux de Lyon*, 12 janvier 1937.
- CORDIER. — Traitement des Suppurations Pulmonaires. Paris 1938 (chez Masson).
- DANTHONY. — Suppurations broncho-pulmonaires non tuberculeuses. Leur traitement par les méthodes endoscopiques. *Thèse de Lyon*, 1932-1933.
- DEBRÉ et GILBRIN. — Sur les kystes gazeux du Poumon et les Dilatations Bronchiques. *La Presse Médicale*, 11 juillet 1934.
- DEBRÉ. — La Dilatation des Bronches, malformation congénitale. *La Presse Médicale*, 1936, p. 353.
- DUMONT. — Essai critique sur la médication expectorante. *Thèse de Lyon*, 1938.
- DURAND. — Les Absès du Poumon associés à la Dilatation Bronchique. *Archives Médico-Chirurgicales de l'Appareil Respiratoire*, 1937, T. 12, p. 169.
- FARRELL. — The importance of early diagnosis in Bronchiectasis : a clinical and roentgenologic study of 100 cases. *The Journal of the American Medical Association*, vol. 106, 11 janvier 1936, p. 92.
- FINDLAY et GRAHAM. — Prognosis in Bronchiectasis. *Archives of Diseases in Childhood*, février 1931, p. 1.
- FLETCHER. — Bronchiectasis : a study of 100 proved cases. *The Journal of Thoracic Surgery*, juin 1935, p. 460.
- FLURIN. — Le Traitement hydro-minéral de la Dilatation des Bronches. *Paris Médical*, 21 avril 1934, p. 334.
- FONTBONNE. — L'endobronchothérapie dans les affections broncho-pulmonaires. *Thèse de Lyon*, 1935-1936.

- GARIN, TREPPOZ et BADINAND. — Images annulaires apicales de Dilatation Bronchique de type ampullaire, visibles à la radioscopie et à la radiographie avant lipiodol. *Lyon Médical*, 29 avril 1934.
- GAUTHIER. — Les formes larvées des Dilatations Bronchiques de l'adulte. Valeur séméiologique de l'injection de Lipiodol. *Thèse de Lyon*, 1924-1925.
- GILBERT. — Absès du cerveau consécutifs à la Dilatation des Bronches. *Thèse de Paris*, 1914-1915.
- GIRBAL. — Le traitement médical des Dilatations Bronchiques. *La Presse Médicale*, 20 janvier 1934, p. 111.
- GOLDKORN. — La Benzothérapie dans les Suppurations et Gangrènes Pulmonaires. *La Presse Médicale*, 23 janvier 1937, p. 131.
- GOROVIT. — La Forme cavitaires de la Dilatation des Bronches. *Thèse de Paris*, 1935.
- GUIMET. — Recherches sur les causes et l'évolution des Bronchiectasies dans l'enfance. *Thèse de Lyon*, 1936-1937.
- HALLE et FERREYROLLES. — Effet de la cure de la Bourboule sur la Dilatation des Bronches. *Société de Pédiatrie*, 11 mai 1937.
- HEDBLUM. — The diagnosis and treatment of Bronchiectasis. *The Journal of American Medical Association*, 22 octobre 1927, page 1384.
- HODGE. — Relations between Bronchiectasis and infections of the accessory air passages. *Archives of Oto-Laryngology*, novembre 1935, p. 537.
- HUTINEL. — *Thèse de Paris*, 1922.
- JACOBÆUS, SELANDER et WESTERMARK. — Epreuve fonctionnelle clinique de la capacité d'évacuation des bronches. *Acta Médica Scandinavica*, 1929, p. 379.
- KAUTZKI. — Nouvelles données bronchographiques sur la Dilatation des Bronches. *Fortschritte auf dem gebiete der Röntgenstrahlen*, octobre 1936, p. 345.
- KINDBERG (Léon). — Les Dilatations Bronchiques de l'adulte : indications thérapeutiques. *La Pratique Médicale Française*, février 1930.
- KINDBERG (Léon). — Les Dilatations des Bronches. Paris 1934 (chez Masson).
- KINDBERG (Léon). — Le Traitement de la Dilatation des Bronches. *La Pratique Médicale Française*, avril 1933.

- KLINE. — The pathology of Bronchiectasis and lung abscess. *American review of Tuberculosis*, décembre 1931, p. 626.
- KÖLMER. — Désinfection Bronchique et Immunisation. *Archives of Internal Medicine*, mai 1933, p. 692.
- LADREY (Mlle). — Etude des Suppurations Pulmonaires. *Thèse de Lyon*, 1934-1935.
- LEE-LANDER et DAVIDSON. — Aetiology of Bronchiectasis (with special reference to pulmonary Atelectasis). *The British Journal of Radiology*, février 1938, p. 65.
- LEMOINE. — La Thrombose de l'Artère Bronchique, cause de Dilatation Bronchique chronique de l'Adulte. *Thèse de Paris*, 1936.
- LEREBOULLET. — Les Dilatations Bronchiques chez l'Enfant. Importance des altérations congénitales. *Gazette des Hôpitaux*, 1933, p. 1093.
- LEREBOULLET. — Le Facteur Congénital dans les Dilatations des Bronches de l'Enfant. *Paris Médical*, 17 février 1934.
- LOEPER. — L'Antiseptie Pulmonaire. *Le Progrès Médical*, 10 octobre 1931, p. 1.733.
- MACNEIL. — Remarks on Bronchiectasis. *The British Medical Journal*, 1932, T. II, p. 229.
- MAINZER. — Bronchiectasis. Diagnosis and Treatment. *American Journal of Surgery*, janvier 1931, p. 93.
- MERCIER. — Etude anatomo-pathologique des Suppurations Pulmonaires. *Thèse de Lyon*, 1936-1937.
- MERKLEN. — Dilatations Bronchiques. *La Presse Médicale*, 10 septembre 1932, p. 1391.
- MILLER. — The Pathogenesis of Bronchiectasis. *The Journal of Thoracic Surgery*, 1934, p. 246.
- MOREL (Mlle). — Dilatations Bronchiques et affections Pleurales. *Thèse de Lyon*, 1936-1937.
- MORLOCK. — Postural Drainage. *The Lancet*, 13 février 1937, p. 381.
- MOULINIER. — Traitement des Suppurations Pulmonaires. *Thèse de Lyon*, 1930-1931.
- NELSON. — Postural Drainage of the Lungs. *The British Medical Journal*, 11 août 1934, p. 251.
- OVERHOLT. — The Roentgen-Ray appearance of the Lung Fields in Atelectatic Bronchiectasis. *American Review of Tuberculosis*, février 1935, p. 121.

- PALIARD, JAPIOT et VIALLIER-RAYNARD. — Dilatation Bronchique du lobe supérieur : intérêt de la Tomographie. *Lyon Médical*, 1938, T. 1, p. 391.
- PAUSIN. — Contribution à l'étude des Abscès métastatiques du Cerveau au cours des Dilatations des Bronches. *Thèse de Paris*, 1932.
- PRUVOST. — Etude Radiologique des Dilatations Bronchiques congénitales de l'Adulte. *Archives Médico-Chirurgicales de l'Appareil Respiratoire*, 1934, p. 256.
- PUECH. — Formes aiguës de la Dilatation Bronchique de l'Adulte. *Archives de la Société des Sciences Médicales et Biologiques de Montpellier*, 3 juin 1932, p. 458.
- RENÉ. — Etude radio-lipiodolée des Bronches normales et de la Dilatation des Bronches. *Thèse de Paris*, 1936.
- RIBADEAU-DUMAS. — La Dilatation Bronchique dans le jeune âge. *Paris Médical*, 5 novembre 1932, p. 381.
- RICHARD. — Atelectatic Bronchiectasis in Childhood. *Archives of Diseases in Childhood*, 1933, p. 25.
- RIST, JACOB et TROCME. — Pleurésie médiastine et Bronchiectasie. Etude clinique et radiologique. *Annales de Médecine*, 1927, T. I, p. 144.
- ROCHETA. — La Bronchiectasie : son étude clinique et son aspect lipiodo-radiographique. *Lisboa Medica*, octobre 1938, p. 591.
- ROGER et ALLIEZ. — Les Abscès cérébraux métastatiques d'origine bronchiectasique. *Marseille Médical*, 15 mai 1937.
- ROLES et TODD. — Bronchiectasis. *The British Medical Journal*, 1933, T. II, p. 639.
- ROQUE. — Anatomie-pathologique de la Dilatation Bronchique. *Journal de Médecine de Lyon*, 1923, p. 218.
- ROUBIER et FOIX. — Dilatation Bronchique à forme Hémoptoïque et à évolution subaiguë. *Lyon Médical*, 1933, T. II, p. 61.
- ROUBIER. — La Dilatation Bronchique à forme de fibrothorax droit total avec dextrocardie par attraction. *Journal de Médecine de Lyon*, 5 avril 1934.
- ROUBIER. — Les Dilatations Bronchiques géantes solitaires. *Lyon Médical*, 6 février 1938.
- ROUGIER. — Les formes latentes et les formes occultes de la syphilis congénitale broncho-pulmonaire dans la première enfance. *Thèse de Lyon*, 1932-1933.

- SAVY. — Traité de Thérapeutique Clinique. Paris, 1936 (chez Masson).
- SCOTT. — Les Dilatations Bronchiques dans la deuxième enfance. *Thèse de Paris*, 1930.
- SECOUSSE et TRAINAC. — Un cas d'Hémoptyxies incoercibles dans la Dilatation des Bronches. *Gazette hebdomadaire des Sciences Médicales de Bordeaux*, 28 juin 1936, p. 409.
- SERGEANT et OURY. — Les pleurésies purulentes symptomatiques des Dilatations des Bronches. *Le Monde Médical*, 1^{er} août 1927.
- SERGEANT. — Diagnostic et traitement de la Dilatation des Bronches. *Paris Médical*, 26 novembre 1927, p. 429.
- SERGEANT. — Fistule après empyème d'origine bronchectasique. *Archives Médico-Chirurgicales de l'Appareil Respiratoire*, 1931, p. 254.
- SERGEANT, COTTENOT, COUVREUX et POUMEAU-DELILLE. — Le remaniement nosologique de la Dilatation Bronchique par l'application systématique du lipiodo-diagnostic. *III^e Congrès de Radiologie*, Paris, 1931.
- SERGEANT. — Les Abscesses pulmonaires dans la Dilatation des Bronches. *La Presse Médicale*, 20 février 1932.
- SERGEANT et KOURILSKI. — Une cause d'erreur dans le diagnostic lipiodolé des Dilatations Bronchiques. *Archives Médico-Chirurgicales de l'Appareil Respiratoire*, 1935, p. 235.
- SERGEANT et COTTENOT. — Ce que la Clinique peut demander aux injections intra-trachéales de lipiodol dans le diagnostic des affections respiratoires. *La Presse Médicale*, 18 avril 1935.
- SICARD et FORESTIER. — Méthode générale d'exploration radiologique par l'huile iodée. *Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, 17 mars 1922, T. 46, p. 463.
- SOULAS. — Bronchoscopie et bronchoscothérapie dans les maladies broncho-pulmonaires. *Annales de Médecine*, novembre 1931, p. 372.
- SOULAS. — Résultats du traitement Bronchoscopique des Dilatations Bronchiques, d'après 50 Observations. *Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, 27 mars 1933, p. 360.
- TOUSSAINT et DERSCHIED. — Classification clinique des Dilatations des Bronches et leur traitement. *La Presse Médicale*, 18 février 1933, p. 283.

WEINBERG. — Experimental production of Bronchiectasis. *The Journal of Thoracic Surgery*, avril 1937, T. VI, p. 402.

II. — TRAITEMENT CHIRURGICAL

ABREU (D'). — Thoracic Surgery. *The Bristol Medico-Surgical Journal*, Printemps 1938.

ADAMS. — Detailed description of a safe and reliable method for closure of large bronchi. *The Journal of Thoracic Surgery*, 1933, p. 198.

ADAMS. — A case of Lobectomy for Bronchiectasis. *The Bristol Medico-Surgical Journal*, vol. LV, n° 207, Printemps 1938.

ALESSANDRI. — Traitement des Dilatations Bronchiques. *Congrès Italien de Chirurgie*, 17 octobre 1934.

ALEXANDER. — Total pulmonary Lobectomy. A simple and effective two-stage technique. *Surgery, Gynecology and Obstetrics*, mars 1933, p. 658.

ALEXANDER. — Observations on total pulmonary Lobectomy and Pneumonectomy. *Annals of Surgery*, janvier 1935, p. 393.

ALEXANDER. — Pneumonectomy and Lobectomy. *Surgery, Gynecology and Obstetrics*, juin 1935, p. 1146.

ARCÉ et IVANISSEVITCH. — Le Pneumothorax Artificiel préalable à la Thoracotomie en plèvre libre. *Archives Franco-Belges de Chirurgie*, 1930, p. 92.

ARCÉ. — Pneumectomie totale (Le tampon-drainage en chirurgie endo-thoracique). *Académie de Chirurgie*, 1936, p. 1412.

ARCÉ. — Packing gauze drainage after Pneumonectomy. *Surgery, Gynecology and Obstetrics*, 1937, T. II, p. 178.

ARCÉ. — Total Pneumonectomy for Bronchiectasis. *The Journal of Thoracic Surgery*, 1937, p. 344.

ARCHIBALD. — Traitement chirurgical des Suppurations Pulmonaires. *Archives Médico-Chirurgicales de l'Appareil Respiratoire*, octobre 1927.

ARCHIBALD. — Discussion à la réunion de l'American Association for Thoracic Surgery. *The Journal of Thoracic Surgery*, 1935, p. 368.

- ARCHIBALD. — A consideration of the dangers of Lobectomy. *The Journal of Thoracic Surgery*, vol. IV, 1935, p. 335.
- BAISSET, BUGNARD et GRIMOUD. — Recherches sur la Pneumonectomie expérimentale. *Comptes rendus de la Société de Biologie*, T. 127, 1938, p. 1214.
- BEHREND et MANN. — Some post-operative effects of Pneumonectomy. A Morphologic study. *The Journal of Thoracic Surgery*, T. VI, 1937, p. 685.
- BERNARDIS (DE) et BRACCO. — Etudes anatomiques et histologiques du poumon restant après lobectomie et pneumectomie chez le lapin, après lobectomie chez le chien. *Bollettino e Memorie della Societa Piemontesa di Chirurgia*, 1936, p. 150.
- BETHUNE. — Pleural Poudrage. A new technique for the deliberate production of pleural adhesions, as a preliminary to lobectomy. *The Journal of Thoracic Surgery*, vol IV, 1935, p. 251.
- BETHUNE et DESHAIES. — *Bulletin de l'Association des Médecins de langue Française de l'Amérique du Nord*, janvier 1937.
- BEYE. — Recurrence of Bronchiectasis following mass ligation of the hilus of a lobe. *The Journal of Thoracic Surgery*, vol. V, p. 18.
- BICKEL. — Rôle de la chirurgie dans les affections non tuberculeuses du Poumon. *Helvetica Medica Acta*, vol. III, décembre 1936.
- BIDERMANN et GOSSART. — Traitement de la Dilatation des Bronches par la Phrénicectomie. *La Clinique*, juillet 1934, p. 215.
- BIRD. — Variations in the ages, sizes and physical characteristics of the main bronchi, in relation to their closure. *The Journal of Thoracic Surgery*, 1937, p. 367.
- BOHRER. — Lobectomy for Bronchiectasis in Children. *The Journal of Thoracic Surgery*, 1935, p. 352.
- BOHRER. — Lobectomy for Bronchiectasis. Report of 4 cases in Children. *Annals of Surgery*, vol. 102, 1935, p. 1.076.
- BONNIOT. — Indications opératoires dans les Bronchiectasies de l'enfance. *Revue de Médecine*, 1936, p. 605.
- BONNIOT et MONOD. — Les Pneumonectomies. *Congrès Français de Chirurgie*, octobre 1936.

- BREMER. — The fate of the remaining lung tissue after lobectomy and pneumonectomy. *The Journal of Thoracic Surgery*, 1937, p. 336.
- BROSS et LUEKEN. — L'influence des interventions chirurgicales portant sur le pédicule pulmonaire sur la circulation et le volume respiratoire. *Archiv für Klinische Chirurgie*, vol. 185, fasc. 2, 3 juin 1936.
- BRUNN. — Surgical principles underlying one stage lobectomy. *Archives of Surgery*, janvier 1929, p. 490.
- BRUNN. — The technique of Lobectomy in one stage. *Surgery, Gynecology and Obstetrics*, vol. 55, 1932, p. 616.
- BRYCE. — Surgical Treatment of Bronchiectasis. *The British Medical Journal*, 23 février 1935, p. 350.
- BULL. — Chirurgie der Bronchiectasien. *Norsk Magasin for Laegevidenskaben*, juillet 1937.
- BURNETT. — One stage pneumonectomy under local anesthesia—Successful case reported. *The Journal of Thoracic Surgery*, vol. 6, avril 1937.
- CEBALLOS. — Bronchiectasie Hémoptoïque. Lobectomie pulmonaire. *La Prensa Medica Argentina*, an. 23, n° 37, 9 septembre 1936.
- CEBALLOS. — La Lobectomie pulmonaire en un temps. *Académie de Chirurgie*, 30 juin 1937.
- CEBALLOS. — Bronchiectasie Hémoptoïque. Lobectomie pulmonaire. *Archivos Argentinos de enfermedades del Aparato Respiratorio y Tuberculosis*, mars 1938, p. 99.
- CHARTON. — Les Suppurations pleurales persistantes. Causes et traitement. *Thèse de Lyon*, 1937.
- CHIRAY et MALINSKI. — Dilatation Bronchique cylindrique récente des bases, traitée avec succès clinique et radiologique par l'alcoolisation des deux nerfs Phréniques. *Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, 10 mai 1935.
- CHURCHILL. — Lobectomy and Pneumonectomy in Bronchiectasis and Cystic disease of the lung. *The Journal of Thoracic Surgery*, 1937, n° 6, p. 286.
- COQUELET. — Les affections chirurgicales du poumon et des bronches (tumeurs exceptées). *Annales de la Société Belge de Chirurgie et Journal de Chirurgie*. Rapport des séances extraordinaires des 25 et 26 juin 1938, p. 1-72.

- CORYLLOS. — Treatment of Bronchiectasis. Multiple stage lobectomy. Report of Two Cases. *Archives of Surgery*, mai 1930, p. 767.
- CORYLLOS. — Bronchiectasis of right lower lobe-One stage Lobectomy-Cure. *The Journal of Thoracic Surgery*, décembre 1934, p. 202.
- CORYLLOS et BASS. — Evipal Anesthesia in Thoracic Surgery. *Annals of Surgery*, vol. 104, juillet 1936, p. 46.
- CORYN et CLERENS. — La Lobectomie dans la Dilatation des Bronches localisées. *Le Scalpel*, 26 septembre 1936, p. 2134.
- COSTANTINI et CURTILLET. — La place de la Collapsothérapie dans le traitement des Suppurations Pulmonaires. *Archives Médico-Chirurgicales de l'Appareil Respiratoire*, 1933, p. 427.
- COURCOUX, BIDERMAN et ALIBERT. — Phrénicectomie et Dilatation des Bronches. *Revue de la Tuberculose*, avril 1932, p. 401.
- CRAFOORD. — On the Technique of Pneumonectomy in Man. *Acta Chirurgica Scandinavica*, vol. LXXXI, supplementum LIV, 1938.
- CROIZIER. — Phrénicectomie pour Dilatation Bronchique. *La Loire Médicale*, août 1930.
- CURTILLET. — Le Traitement chirurgical des fistules bronchiques. *L'Algérie Médicale*, octobre 1936, p. 581.
- DARGENT. — Traitement du Cancer Broncho-pulmonaire primitif. *Thèse de Lyon*, 1936.
- DAZINCOURT. — Des Résultats de l'intervention chirurgicale dans les Dilatations des Bronches. *Thèse de Paris*, 1896.
- DEMIRLEAU. — La Lobectomie en pèvre libre. *Thèse de Paris*, 1935.
- DEMIRLEAU. — Les Indications de l'exérèse pulmonaire. *Revue de Médecine*, T. 53, 1936, p. 116.
- DESJACQUES. — La Phrénicectomie. *Thèse de Lyon*, 1927.
- DUMAS, SANTY, LAGEZE et BERARD (M.). — Lobectomie inférieure gauche pour Bronchiectasie. *Lyon Médical*, 8 mai 1938, p. 525.
- DUVAL. — Les données actuelles de la chirurgie intrathoracique unilatérale en pèvre libre. *La Presse Médicale*, 13 mai 1922, p. 409.

- EDWARDS (Tudor). — Surgical Tréatment of Phtysis and Bronchiectasis. *The British Medical Journal*, 1^{er} janvier 1927.
- EDWARDS (T.) et PRICE-THOMAS. — One Stage Lobectomy for Bronchiectasis-An 'account of 48 cases. *The British Journal of Surgery*, octobre 1934, p. 310.
- EDWARDS (T.). — Two cases of total Pneumectomy for Bronchiectasis. *Proceedings of the Royal Society of Medecine*, T. 29, 1936, p. 221.
- EDWARDS (T.). — Communication au Congrès Français de Chirurgie, octobre 1936.
- ELOESSER. — Bilateral Lobectomy. *Surgery, Gynecology and Obstetrics*, T. LVII, 1933, p. 247.
- ENSELME, DARGENT et CHEVASSUS. — Etude des Gaz du Sang des animaux pneumectomisés. *Bulletin de la Société de Chimie Biologique*, 1936, p. 1352.
- EVERSOLE et OVERHOLT. — Anesthesia in Thoracic Surgery-With special reference to Cyclo-Propane. *The Journal of Thoracic Surgery*, 1936, p. 510.
- FERRARY. — Nouvelle technique de Pneumectomie totale : l'Exopneumonectomie extra-pleurale. *Surgery, Gynecology and Obstetrics*, abstr. 1936, I, p. 43.
- FICK. — L'effacement des cavités laissées dans la cage thoracique par l'ablation des parties du poumon. *Zentralblatt für Chirurgie*, 23 mai 1936.
- FINOCHIETTO et VACCAREZZA. — Chirurgie des Bronchiectasies. *La Prensa Medica Argentina*, An. 24, 6 janvier 1937.
- FINOCHIETTO. — Dilatation des Bronches-Lobectomy. *La Prensa Medica Argentina*, 13 juillet 1938, p. 1312.
- GAUDIER. — Traitement Chirurgical des Dilatations Bronchiques. *Nord Médical*, 1^{er} mars 1931, p. 181.
- GIRAUD. — Phrénicectomie et Dilatation Bronchique. *Revue de la Tuberculose*, janvier 1932, p. 53.
- GRAHAM. — The Surgical Treatment of Bronchiectasis-With a Report of 3 cases of removal of a lobe of the lung. *Archives of Surgery*, 1923, n° 1, p. 321.
- GRAVIER, TREPOZ et BERTRAND. — Dilatation Bronchique chez une tuberculeuse cavitaire traitée par thoracectomie. *Lyon Médical*, 1937, I, p. 341.
- GUIBAL. — Dilatation des Bronches opérée et guérie par l'exirpation du lobe inférieur du Poumon. *Société de Chirurgie de Paris*, 27 février 1924.

- GUILLEMINET. — La Thoracoplastie extra-pleurale. *Thèse de Lyon*, 1923.
- HAIGHT. — Total removal of left Lung for Bronchiectasis. *Surgery, Gynecology and Obstetrics*, avril 1934, p. 768.
- HAIGHT. — Certain technical considerations pertaining to Lobectomy. *University Hospital Bulletin* (University of Michigan), juillet 1935, vol. I, p. 25.
- HAIGHT. — Certain technical considerations pertaining to Pneumectomy. *University Hospital Bulletin* (University of Michigan), août 1935, vol. I, p. 29.
- HARRINGTON. — Surgical Treatment of Bronchiectasis and Lung Abscess. *American Review of Tuberculosis*, décembre 1931, p. 612.
- HARRINGTON. — One Stage Lobectomy for Bronchiectasis of right lower lobe. Proceedings of Staff Meeting. *Mayo Clinic*, T. II, 1936, p. 209.
- HEDBLÖM. — Uncomplicated unilateral Bronchiectasis. Late results of extra-pleural Thoracoplasty. *Archives of Surgery*, T. XIV, 1927, p. 389.
- HEDBLÖM. — Pathogenesis, Diagnosis and Treatment of Bronchiectasis. *Surgery, Gynecology and Obstetrics*, 15 février 1931, p. 406.
- HEUER. — The development of Lobectomy and Pneumectomy in Man. *Journal of Thoracic Surgery*, 1934, p. 560.
- HOLST. — Un cas de Lobectomie. *Zentralblatt für Chirurgie*. An. 64, 30 octobre 1937.
- HOLST et GADE. — Les Bronchiectasies : clinique et traitement chirurgical. *Norsk Magazin for Laegevidenskaben*. An. 99, janvier 1938.
- Trois cas de Pneumectomie. *Norsk Magazin for Laegevidenskaben*, mars 1938.
- HOLST. — Douze Lobectomies pour Bronchiectasie. *Acta Chirurgica Scandinavica*, vol. LXXXI, 12 mai 1938.
- ISEMEIN. — Le Traitement Chirurgical de la Dilatation des Bronches. *Gazette des Hôpitaux*, 12 mars 1927.
- JANES. — Surgical Treatment of Bronchiectasis. *The British Journal of Surgery*, octobre 1933, p. 257.
- KING. — Hemorrhagic Bronchiectasis and its Surgical Cure. *International Clinics*, mars 1937, p. 130.
- KIRSHNER. — Extirpation en un temps d'un lobe pulmonaire en plèvre libre. *Zentralblatt für Chirurgie*, 23 mai 1936.

- LEWIS. — Bilateral Lobectomy for Bronchiectasis. *The British Journal of Surgery*, vol. 24, 1936, p. 362.
- LEZIUS. — La Fermeture opératoire des fistules bronchiques par la myoplastie. *Archiv für Klinische Chirurgie*. T. 193, 21 septembre 1938, p. 493.
- LILIENTHAL. — Traitement des Suppurations non Tuberculeuses du Poumon. *Congrès International de Chirurgie*, Madrid, 1932.
- LINBERG. — La Lobectomie contre la Dilatation des Bronches. *Chirurgia (Sovjeskaja)*, 1937, n° 1.
- LONGACRE, CARTER et QUILL. — Experimental studies of some of the physiological changes following total Pneumonectomy. *The Journal of Thoracic Surgery*, 1937, p. 237.
- MAC EWEN. — On some points of the Surgery of the Lung. The Cavendish Lecture. *The West London Medical Journal*, 1906, n° 11, p. 163.
- MAGILL. — Anesthesia in Thoracic Surgery, with special reference to Lobectomy. *Proceedings of the Royal Society of Medicine*, T. 29, 1936, p. 643.
- MASON. — Extirpation of the Lung (for Bronchiectasis). *The Lancet*, 1936, n° 1, p. 1047.
- Four typical cases after Pneumonectomy for Bronchiectasis. *Proceedings of the Royal Society of Medicine*, T. 30, 1937, p. 760.
- MONOD (O.). — Résultats et indications des Lobectomies dans la Dilatation des Bronches. *Paris Médical*. 18 février 1939, p. 172.
- MONOD (R.). — Avantages et désavantages de la Lobectomie en plèvre libre en deux temps. *Académie de Chirurgie*, 1936, p. 715.
- MONOD (R.). — Les Pneumonectomies. Position actuelle de la question. *Paris Médical*, 20 février 1937, p. 177.
- NELSON. — Collapsetherapy in Bronchiectasis. A warning. *The British Medical Journal*, 13 janvier 1934, p. 58.
- NISSEN. — La Lobectomie en plèvre libre. *Deutsche Zeitschrift für Chirurgie*, vol. 247, 30 juillet 1936, p. 289.
- OAKLEY. — Indications for Phrenic Evulsion in Bronchiectasis. *The British Medical Journal*, 1931, p. 378.
- O'BRIEN. — Results of 15 consecutive one stage lobectomy for Bronchiectasis. *The Journal of Thoracic Surgery*, 1937, p. 278.

- O'SHAUGNESSY. — Surgery of the Lung Root. *The Lancet*, vol. 228, 1935, p. 476.
- The Vagus and its relations to the Surgery of the Lung. *The Journal of Thoracic Surgery*, 1936, p. 386.
- OSTROWSKI et BROSS. — Traitement opératoire des Bronchiectasies par la Lobectomie unilatérale. *Archiv. für Klinische Chirurgie*, vol. 188, 14 juin 1937.
- OSTROWSKI. — Deux cas de Lobectomie. *Académie de Chirurgie*, 30 juin 1937, p. 887.
- OVERHOLT. — Pneumonectomy for malignant and suppurative diseases of the Lung. *The Journal of Thoracic Surgery*, vol. 5, 1935, p. 54.
- Right middle lobe lobectomy. *Surgical Clinics of North America*, décembre 1935, p. 1575.
- Bilateral tri-lobectomy. The report of a successful case. *The Journal of the American Medical Association*, vol. 109, n° 3, 10 juillet 1937.
- Lobectomy and Pneumonectomy. A collective review from January 1936 to July 1937. *International Abstracts of Surgery*, vol. 66, 1938, p. 328.
- OVERHOLT et BEETS. — Lobectomy and Thoracoplasty in the same patient. 3 cases. *The American Review of Tuberculosis*, septembre 1938.
- PALMA (DE). — Le Traitement des Dilatations Bronchiques par le Pneumothorax Artificiel. *Thèse de Paris*, 1932.
- PIERI. — Lobectomie Pulmonaire pour Bronchiectasie. *Il Policlinico*, an. 43. 1936, p. 1959.
- RECLUS. — Rapport sur la Chirurgie du Poumon. *IX^e Congrès Français de Chirurgie*, Paris, 1895.
- REID. — Lobectomy. *The Lancet*, vol. 232, 24 avril 1937.
- RIBADEAU-DUMAS et MOCQUOT. — Dilatation Bronchique. Intervention chirurgicale suivie de bons résultats. *Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, 15 décembre 1922, p. 1688.
- RIENHOFF (Jr.). — Readjustments in Thoracic cage and its contents following total and partial Pneumonectomy. *South Medical Journal*, T. 29, 1936, p. 445.
- The Surgical technique of total Pneumonectomy. *Archives of Surgery*, 1936, p. 218.

- A new operative technique for closure of the main Bronchus. *Bulletin of the John Hopkins Hospital*, vol. 60, 1937, p. 372.
- Intrathoracic anatomical readjustments following complete ablation of one Lung. *The Journal of Thoracic Surgery*, 1937, p. 254.
- RIST. — La Collapsothérapie dans le Traitement des Dilatations des Bronches. *Académie de Médecine*, novembre 1932, p. 1451.
- ROBERTS et NELSON. — Pulmonary Lobectomy. Technique and report of ten cases. *The British Journal of Surgery*, 1933.
- ROBERTS. — Total Pneumonectomy for Bronchiectasis. *Proceedings of the Royal Society of Medicine*, T. 29, 1936, p. 220.
- ROBINSON. — The resection of lobes of the Lung. *The Journal of the American Medical Association*, T. LXIX, 1917, p. 355.
- The Surgery of Bronchiectasis. *Surgery, Gynecology and Obstetrics*, T. XXIV, 1917, p. 194.
- A study of the pathology of 16 Surgical lobectomies for Bronchiectasis. *The British Journal of Surgery*, octobre 1933, p. 302.
- ROMANIS et SELLORS. — Lobectomy in Bronchiectasis. *The Lancet*, vol. 231, 1936, p. 1445.
- RUGGIERI. — Pour améliorer le pronostic opératoire de la Lobectomie pulmonaire. *La Clinica*, 1936, n° 5.
- SAUERBRUCH. — Chirurgie der Brust Organe.
- Etat et critique du traitement opératoire des dilatations des bronches et de la tuberculose pulmonaire. *Archiv für Klinische Chirurgie*, vol. 193, 21 septembre 1938.
- Remarques fondamentales sur la lobectomie pulmonaire. *Deutsche Zeitschrift für Chirurgie*, vol. 247, 1936, p. 298.
- SANTY, DARGENT et BÉRARD (M.). — Communication au Congrès Français de Chirurgie, Paris, 1936.
- SANTY et BÉRARD (M.). — Pneumectomie totale pour bronchiectasie. *La Presse Médicale*, 21 mai 1938.
- SEBESTYEN. — Au sujet du traitement chirurgical des dilatations bronchiques. *Deutsche Zeitschrift für Chirurgie*, t. 249, 1937, p. 529.

- ... L'extirpation des lobes pulmonaires et la pneumectomie. *Der Chirurg.*, an. 10, 1^{er} février 1938.
- SERGEANT et KOURILSKI. — La phrénicectomie dans les suppurations broncho-pulmonaires. *Archives Médico-Chirurgicales de l'appareil respiratoire*, 1934, p. 49.
- SHENSTONE. — The use of Intercostal Muscle in the closure of Bronchial Fistulae. *Annals of Surgery*, vol. 104, 1936, p. 560.
- SUSMAN. — The Surgical treatment of Bronchiectasis. *The Australian and New Zealand Medical Journal*, t. VI, janvier 1937.
- THOMAS, BEHREND et MANN. — Experimental Pneumonec-tomy. *The Journal of Thoracic Surgery*, vol. 6, 1937, p. 677.
- TIEGEL. — Etudes expérimentales sur la chirurgie des bron-ches. *Beiträge zur Klinische Chirurgie*, 2 mars 1910, p. 407.
- TILMAN. — Über die Pneumothoraxbehandlung der « Chron-ischen Bronchiectasien ». *Acta Medica Scandinavica*, t. LIX, 1923, p. 515.
- TUFFIER. — Discussion à la Société de Chirurgie de Paris, 1924, p. 321.
- VOUTIER. — Contribution à l'étude de la pneumectomie. *Thèse de Lyon*, 1903.
- WALKER. — Total removal of a Lung. *The British Journal of Surgery*, vol. 24, 1936, p. 7.
- WALZEL. — Traitement chirurgical des Dilatations des Bron-ches. *Wiener Klinische Wochenschrift*, 13 février 1931, p. 240.
- WANGENSTEEN. — The pedicle muscle flap in the closure of persistent broncho-pleural fistula. *The Journal of Thoracic Surgery*, t. V, 1935, p. 27.
- WYMAN-WHITTEMORE. — The treatment of such cases of chronic suppurative Bronchiectasis as are limited to one lobe of the Lung. *Annals of Surgery*, t. LXXXVI, 1927, p. 219.
- WINDSBERG. — Total removal of the right Lung for Bron-chiectasis. *The Journal of Thoracic Surgery*, vol. IV, 1935, p. 231.
- Autopsy report on case treated 3 years previously by bilobectomy of right upper and middle lobes. *Rhode Island Medical Journal*, t. 19, 1936, p. 37.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	1
HISTORIQUE	7
<i>Chapitre premier. — RAPPEL ANATOMIQUE ET PATHO-</i> <i>GÉNIQUE.</i>	15
— La lésion broncho-pulmonaire	18
— Localisation des bronchiectasies	20
— Aspect chirurgical des lésions	24
— Evolution anatomique	28
PATHOGÉNIE.	33
<i>Chapitre II. — FORMES CLINIQUES, DIAGNOSTIC ET ÉVO-</i> <i>LUTION DES BRONCHIECTASIES.....</i>	41
— Diagnostic clinique	43
— Diagnostic radiologique	51
— Etapes complémentaires du diagnostic	65
— Evolution et Pronostic	71
<i>Chapitre III. — LE TRAITEMENT MÉDICAL DES BRONCHIEC-</i> <i>TASIES.</i>	81
— Hygiène Générale	84
Le 26 décembre 1936 : — 11,0... — 5, plus 2.	
a Report of 3 cases of nemoval of a lobe of the lung.	
— Evacuation des Bronches dilatées	86
— Les désinfectants généraux et locaux	92
— Traitement endoscopique des bronchiectasies ..	95
— Radiothérapie	100
— Valeur du traitement médical	102

<i>Chapitre IV. — LE TRAITEMENT CHIRURGICAL DES BRON-</i> <i>CHIECTASIES.</i>	107
<i>La Collapsothérapie</i>	110
— Le pneumothorax artificiel	111
— La phrénicectomie	113
— Les décollements pleuro-pariétaux	116
— La thoracoplastie	116
<i>Le Drainage</i>	120
<i>Les Exérèses Pulmonaires</i>	123
— L'anesthésie	124
— Les lobectomies pulmonaires	139
Principes généraux	139
Technique opératoire	142
Les suites opératoires	152
— Les pneumonectomies totales	217
Principes généraux	217
Technique opératoire	219
Les suites opératoires	222
— Résultats et valeur des exérèses pulmonaires pour bronchiectasie	245
Résultats immédiats	245
Résultats éloignés	249
 <i>Chapitre V. — LES INDICATIONS DU TRAITEMENT CHIRUR-</i> <i>GICAL DANS LES BRONCHIECTASIES.</i>	255
 <i>CONCLUSIONS</i>	275
 <i>BIBLIOGRAPHIE</i>	277

